S. & V. Leff

Noituudesta lääke-tieteeseen

TAPSA

KANSANKULTTUURI 9

NOITUUDESTA LÄÄKETIETEESEEN

SAMUEL JA VERA LEFF

NOITUUDESTA LÄÄKETIETEESEEN

KANSANKULTTUURI OY

HELSINKI

Teoksen alkuperäinen nimi
From Witchcraft to World Health

Englannin kielestä suomentanut
Mauri Ryömä

KIRJAPAINO SANAN TIE
Tampere 1958

JOHDANTO

Ihmisen pyrkimys terveyteen

Tämä kirja on kertomus ihmisen pyrkimyksestä terveyteen. Seuratessamme ihmiskunnan kulkemaa tietä noituudesta lääketieteeseen, meidän on kuvattava ensimmäiset metsissä ja viidakoissa otetut askelet sekä jännittävä matka, joka on johtanut nykyajan laveille ja lujille valtateille; sillä lääketiede ja -taito ovat kehittyneet ihmisen taistelussa täyteläisen elämän saavuttamiseksi.

Lääketieteen historia on enemmän kuin kuuluisien ihmisten ja loistavien keksintöjen luettelo. Se on kertomus ihmisten elämästä ja kärsimyksistä, heidän taisteluistaan ja voitoistaan; se on kertomus siitä, kuinka luotiin nerokkaille ihmisille edellytykset ratkaiseviin voittoihin taistelussa sairauksia vastaan — siitä, kuinka ihmiskunta loi lääketieteen.

Menneinä aikoina eivät viisaimmatkaan lääkärit pystyneet selittämään tartunnan leviämistä, sillä ei tunnettu mikrobeja eikä edes ollut käytettävissä välineitä, joilla niitä olisi voitu havaita. Samalla tavoin ei nykyaikaisen kirurgin taidokkaita leikkauksia ollut mahdollista suorittaa, ennen kuin oli yhteisin ponnistuksin aikaansaatu uudet metalli- ja tarkkuustyökalut.

Tämä kirja kertoo sekä ihmisten elintavoista eri aikakausina että heidän kärsimistään sairauksista, sillä nämä seikat

liittyvät läheisesti toisiinsa. Tämä voidaan havaita minkä teollisuuden alalla tahansa, missä kaksi ihmistä suorittaa erilaisia tehtäviä: maan alla työskentelevä kaivostyöläinen on alttiina keuhkopölysairaudelle, kun taas työnjohtaja helpommin joutuu sokeri- tai verenpainetaudin uhriksi. Kun tarkastelemme sairautta osana kokonaiskuvasta, emmekä erillisenä ilmiönä, on suhtautumisemme sosiaalilääketieteellinen.

Lääketieteen opiskelijat opastetaan nykyään omaksumaan tämä lavea ja monipuolinen näkemys lääketieteestä, ja siten monet asiat, jotka aikaisemmin tuntuivat latteilta ja kaksiulotteisilta, pelkiltä painetuilta sanoilta oppikirjan sivuilla, heräävät yhtäkkiä eloon. He näkevät potilaan kokonaisuutena: ihmisolentona, jolla on perheensä, työnsä ja oma erityinen paikkansa yhteiskunnassa; ja niinpä sairaus, josta opiskelija pyrkii pääsemään selville ja jonka hän haluaa oppia parantamaan, yhdistyy inhimilliseen persoonallisuuteen, joka kärsii sairaudesta ja toivoo siihen parannusta. Lääketiede muuttuu monimutkaisemmaksi ja reaalisemmaksi, ja samalla se tarjoaa ja lupaa enemmän kuin aikaisemmin, sillä menestys riippuu kaikilla aloilla siitä, kuinka lujan otteen saamme koko siitä totuudesta, jota pyrimme hallitsemaan.

Lääketieteen opiskelijan rinnalle tulee maallikko, joka varhaisten esi-isiemme tavoin pyrkii terveellä tavalla pitämään huolta fyysillisestä hyvinvoinnistaan. On sykähdyttävää nähdä, miten alkukantaisen ihmisen oli taisteltava säilyttääkseen henkensä ankarassa maailmassa, jota tietämättömyys ja aineellisten voimavarojen puute kahlitsivat. Perehdyttyämme nykyiseen sosiaalilääketieteeseen emme enää ole ainoastaan huvittuneita tai kiinnostuneita entisten aikojen (tai myöskin nykypäivien) heiveröisistä uskomuksista ja menetelmistä; alamme ymmärtää, miksi ja kuinka lääketiede eteni lukemattomien sukupolvien aikana. Alamme samalla ymmärtää, millä tavoin lääketieteen historia on kytkeytynyt koko ihmiskun-

nan historiaan. Niin on oleva myös tulevaisuudessa, kun lääkärit ja muut kansalaiset yhdessä soveltavat sosiaalilääketieteen menetelmiä turvatakseen kaikille terveyden ja onnellisen elämän.

Ensimmäinen luku

ALKUKANTAINEN IHMINEN

Perusta lasketaan

Lääketieteen historia on ihmisen historiaa: ihmisen vakinaisin ongelma on aina ollut elämisen ongelma. Kuolema on päävihollinen, ja pysyttääkseen sen mahdollisimman loitolla ihmisen on voitettava nälänhädät ja taudit. Sairaus on yhtä vanha kuin elämä itse, mutta monet voitot ovat tehneet mahdolliseksi 70 vuoden keski-iän saavuttamisen sivistyneessä yhteiskunnassa. Kuinka meidän onkaan jännitettävä mielikuvitustamme käsittääksemme olosuhteita, joissa varhaisimmat esi-isämme viisisataa tuhatta vuotta sitten kamppailivat sairauksia vastaan!

Esihistoriallinen ihminen kykeni säilyttämään henkensä maailmassa, jossa elämä oli vaikeaa ja vaaranalaista. Miten hän oppi puolustautumaan, suojelemaan suhteellisen heikkoa ruumistaan ja vieläpä lyömään laudalta kaikki muut elävät oliot? Pystyäksemme vastaamaan näihin kysymyksiin meidän on tutkittava muinaisuuden jäännöksiä sekä ympäröitävä alastomat luut lihalla ja verellä.

Eri ihmisrotujen tuhannet sukupolvet ovat tulleet ja menneet, ilman että niiden valtava enemmistö olisi hallinnut alkeellisintakaan kirjoitustaitoa ja kyennyt jättämään pienintäkään kirjallista perintöä. Mutta kaikesta huolimatta niiden olemassaolon jälkiä on löydetty eri puolilta maapalloa, ja nä-

mä jäljet ovat antaneet vastauksen lukuisiin kysymyksiin, joita ihminen tekee omasta alkuperästään.

Luujätteistä, joita on kaivettu esiin Afrikassa, Aasiassa ja Euroopassa, voimme saada jonkinlaisen kuvan alkukantaisesta ihmisestä: lujatekoinen, karvainen ruumis kuin eläimellä, matala otsa ja sisäänpäin vetäytynyt leuka, nopeaan pakoon tai hyökkäykseen soveltuva rakenne.

Kaukana toisistaan olevilta seuduilta — Ranskan joentörmistä aina Siperian aroihin asti — on vähitellen kerätty tietoja keinoista, joilla ihminen ryhtyi muokkaamaan käytettävissään olevia raaka-aineita; asiantuntijat eivät tosin aina ole yhtä mieltä kivistä, joita varhaisimmat ihmiset käyttivät työkaluinaan; jotkut näistä ovat mahdollisesti tuulen ja sään luomuksia, kun taas toiset selvästi ovat laskelmallisen työn tuloksia.

Noin viisisataa tuhatta vuotta sitten ihmisen esi-isät laskeutuivat alas tiheiden metsien lehvistön suojasta ryhtyäkseen etsimään elatustaan viheriöiviltä alangoilta ja jokien laaksoista. Esihistoriallisen karhun ja leijonan tavoin alkukantainen ihminen ryömi syvien luolien hämärään suojautuakseen yötä ja kylmää vastaan. Tämä oli hänen ensimmäinen kotinsa; ja kuten jokaiseen kotiin, siihenkin syöpyi hänen jokapäiväisen elämänsä jälki. Ihmiskunnan historian tutkijat ovat tunkeutuneet noihin luoliin ja kyenneet päättelemään, miten niiden asukkaat söivät, nukkuivat ja työskentelivät.

Täydentäviä tietoja saadaan tutkimalla vielä nykyisin elävien alkukantaisten kansojen elämää. Varhaisemman kivikauden ihmisen elämä on verrattavissa eräiden harvalukuisten ja eristyneiden ihmisryhmien elämään, joita yhä on Malaijin ja keski-Afrikan viidakoissa, luoteis-Australian ja etelä-Afrikan erämaissa sekä arktisilla alueilla.

Edistyksen alku
kivikaudella

Mikä teki ihmisen kykeneväksi kohoamaan suunnattomasti muiden eläinten yläpuolelle, voittamaan pelkonsa ja nousemaan niiden isännäksi?

Hänen ensimmäinen ratkaiseva edistysaskelensa tapahtui, kun hän nousi pystyyn ja siten vapautti kätensä työtä varten. Sormet, jotka kaivoivat maasta syötäväksi kelpaavia juuria, kehittyivät herkemmiksi ja tehokkaammiksi. Alituisessa ravinnon etsinnässä aivojen ja käsien yhteistyö johti keksintöön, että soveliasta kiveä voitiin käyttää sellaisen kuoren avaamiseen, joka oli ollut liian kova pähkinä pelkälle kouralle; terävä keppi oli arvokkaampi kymmentä murtunutta ja verta vuotavaa kynttä kaivettaessa vastahakoisesta maaperästä hyönteisten toukkia ja kasveja.

Ihmisen käsi saattoi käyttää kiveä kaniinin tai muun pikkueläimen tappamiseen; kivikeihäällä tai -kirveellä hän pystyi selviytymään vahvemmista pedoista. Mutta yksinäinen ihminen ei edes aseistettuna olisi kyennyt pitämään puoliaan itseään paljon suurempaa eläintä vastaan. Ja niinpä ihminen, joka aluksi oli harvinainen olento maapallolla, eli ja työskenteli ryhmissä: liittyminen toisiin ihmisiin antoi hänelle rohkeutta.

Ihmisen taito ja kekseliäisyys lisääntyivät tehtävien mukana, ja hänen yhteiskunnallinen järjestäytymisensä tuli monimutkaisemmaksi. Tuntui luonnolliselta työnjaolta, että miehet harjoittivat metsästystä, kun taas naiset pysyttelivät asuinpaikan lähettyvillä hoivaamassa lapsia. Naiset hankkivat elatuksensa vähemmän rasittavalla tavalla, joka aikaa myöten osoittautui tuottavimmaksi kaikista ihmisen toiminnoista; heidän velvollisuuksiinsa kuului kerätä juuria ja siemeniä, ja

todennäköisesti he ensimmäiseksi ryhtyivät harjoittamaan syötäväksi kelpaavien ruohojen ja yrttien viljelyä.

Kun ihminen siten eli välittömässä yhteydessä maahan, laskeutui levolle ja nousi jalkeille luonnon omaa rytmiä noudattaen sekä joutui henkensä pitimiksi alituisesti mitä kiinteimmin seuraamaan luonnonilmiöitä, kypsyi hän lopulta perusteelliseen vallankumoukseen: varhaisempi kivikausi toi mukanaan siirtymisen ravinnon keräämisestä ravintoa tuottavaan talouteen, myöhäisemmän kivikauden aika oli alkanut.

Ihmisen vaurastuessa ja hänen yhteiskunnallisen järjestäytymisensä kehittyessä hän kykeni jo tuottamaan niin paljon ravintoa, että sillä voitiin ylläpitää erikoistyöntekijöitä, jotka kartuttivat taitojaan omistamalla kaiken aikansa ammatilleen. Tällä tavoin poppamies kehittyi ammatinharjoittajaksi, joka sai osansa yhteiskunnan tuotteista korvauksena palveluksistaan.

Alkukantaisen ihmisen lääketieteelliset ongelmat

Tapa, jolla ihminen eli ja taisteli toimeentulonsa puolesta, vaikutti syvästi häntä ahdistavien tapaturmien laatuun.

Väkivalta uhkasi häntä kaikilta tahoilta: kaatuvien puiden ja irtoavien kivenlohkareiden, myrskytuulien ja ukonilman, niiden villieläinten, jotka elivät samoissa viidakoissa ja metsissä, ja kaikkein vaarallisimpana sellaisten vihamielisten yhteentörmäysten taholta, joita sattui toisten ihmisten kanssa.

Varhaisin tunnettu parantuneen luunmurtuman tapaus koskee miljoonien vuosien takaista matelijaa, ja siitä lähtien yhä suurempi määrä vahingoittuneita luita on tullut sirotelluksi pitkin maapallon pintaa todistaen sen maailman väkivaltaista luonnetta, jossa elävät olennot kamppailivat säilyttääkseen henkensä; ja myöhäisemmästä kivikaudesta lähtien havaitaan

selvästi, että ihmisen käsi on aktiivisesti luomassa yleistä väkivallan ilmapiiriä.

Ihmisen raakuus lajitovereitaan kohtaan oli aluksi lähtöisin maanomistusta koskevasta kilpailusta ja kilpailevien heimojen vastakkaisista eduista. Taitoa, joka kykeni muuttamaan kivenlohkareet hyödyllisiksi työkaluiksi, käytettiin myös julmien aseiden luomiseen. Kiviset taistelukirveet ja tikarit, joita säilytetään nykyisten museoiden lasikaapeissa, ovat muinaisajan todistajia siitä murhaamisen alttiudesta, jonka valtaan ihminen joutuu eläessään karussa ja armottomassa maailmassa.

Maanalaisten virtojen kuljettaman mudan kostuttamat pimeät luolat olivat sekä ihmisen että muiden eläinten varhaisimpia suojapaikkoja. Nämä kosteutta tihkuvat paikat koettelivat asukkaidensa luita ja niveliä ikivanhalla reumatismin sairaudella. Niveltulehdusten aiheuttamia epämuodostumia voidaan havaita miljoonien vuosien takaisissa eläinten luurangoissa, ja esihistoriallisten luolakarhujen luurangot ovat tuoneet päivänvaloon niin runsaasti näytteitä reumatismin vaikutuksesta, että tämä on antanut aiheen erityisnimitykseen »luolakihti». On selvää, että särkevät luut, äkilliset kipukohtaukset ja raajarikkoisuuteen johtavat reumaattiset epämuodostumat kiduttivat esi-isiämme samalla tavoin kuin useita nykyajan kostean ympäristön uhreja.

Koska ruumiin pehmeitä osia ei ole jäänyt jäljelle eikä ole käytettävissä sen ajan kirjoitettua historiaa, on vaikeata täsmällisesti päästä selville silloisten sairauksien luonteesta. Tartuntatauteja on kuitenkin täytynyt esiintyä; sillä vaikka ei olekaan mahdollista eristää taudinsiementen määrättyjä lajeja, on bakteereja löydetty sangen etäisten aikojen kallionlohkareista, ja hiilen mikroskooppinen tutkiminen on paljastanut eri bakteerilajeja kalojen ja matelijoiden kivettyneissä jäännöksissä. On pakko otaksua, että ne ovat nykyisten tau-

dinsiementen esi-isiä ja että taudinsiemenet ovat ainakin yhtä vanhoja kuin ihminen itse.

Muinaisen ihmisen käyttämän ravinnon laatu vaikutti samaten häntä vaivaavien sairauksien luonteeseen. Esimerkiksi riisitaudin oireita on havaittu pohjoisista maista löydetyissä esihistoriallisissa luissa. Näissä maissahan ravinnon täytyi ajoittain olla hyvin niukkaa ja auringonpaisteen harvinaista. Nälänhädän uhka varjosti ihmistä alituisesti, nälän ja yltäkylläisyyden kaudet seurasivat toinen toisiaan.

Hammastautien vaiva ei rajoitu sivistyneeseen yhteiskuntaan. Asiantuntijat ovat yhtä mieltä siitä, että hammasmätä ja hampaiden tummuminen ovat vaivanneet ihmistä jo ennen tupakan käytäntöönottoa. Alkukantaisen ihmisen hampaissa havaitaan melkoisia kulumisoireita, jotka todennäköisesti aiheutuivat hänen käyttämästään karkeasta ravinnosta. Eläimetkin potivat näitä sairauksia, joskaan eivät samassa määrin kuin ihminen. Käytettävissä olevien tietojen mukaan on varmaa, että hammassärky tunnettiin jo esihistoriallisena aikana.

Magiikka ja lääketiede

Ei ole ollut helppo tutkia maailmaa, jossa alkukantainen ihminen eli; mutta vielä vaikeampi on katsoa maailmaa hänen silmillään. Hän on jättänyt joitakin sisäisen näkemyksensä osoituksia luolamaalauksina ja muina taideteoksina, ja lisätietoja saadaan tutkimalla nykyajan alkukantaisten yhdyskuntien tapoja. Tunnusmerkillistä onkin, että yhdenkaltaisia elintapoja noudattavat alkukantaiset yhdyskunnat, miten etäällä toisistaan ne ajallisesti ja paikallisesti lienevätkin, ratkaisevat lääketieteelliset ongelmansa silmäänpistävän yhdenkaltaisesti. Kaikki niin muinaiset kuin nykyajankin alkukantaiset yhteiskunnat osoittavat taipumusta samanlaiseen ilmai-

suun, olipa sitten kysymys lääketieteellisestä ammattitaidosta tahi kansanrunouden perinteistä.

Monet alkukantaisen ihmisen jokapäiväisen elämän tapahtumat jäivät hänelle hämäriksi ja selittämättömiksi; sairauksien ja fyysisillisten vaurioiden, jotka riistivät hänen voimansa, täytyi aiheuttaa hänessä pelkoa ja hämminkiä. Pelkonsa ahdistamana hän kuumeisesti yritti keksiä vammojensa syitä ja ponnisteli ankarasti voittaakseen mahtavan ja ennalta aavistamattoman vihollisensa, sairauden. Alkukantainen ihminen joutui kohtaamaan mikrobien ja loiseliöiden hyökkäykset sekä ruumiillisten ja sielullisten häiriöiden vaikutukset olematta selvillä ruumiinsa rakenteesta ja toiminnoista.

Kuten eläinten niin hänenkin luonnollisena suojanaan oli vaistomainen pyrkimys paranemiseen. Eläin nuolee haavojaan; alkukantainen ihminen etsii lievitystä tuskaansa virran viileästä vedestä tai kivennäisvesilähteestä, joka syöksyy ilmoille hänen kotinsa lähettyvillä. Nelijalkainen eläin nilkuttaa kolmella jalalla säästääkseen vahingoittunutta; ihminen, jonka raaja on katkennut, ryömii pimeään luolaansa tai majaansa. Molemmat vaistoavat, että lepo on suurin parantaja. Sairas koira etsii ruohoja tai yrttejä, joilla on parantava vaikutus; ihminen on mahdollisesti oppinut eläimiltä kasvien lääketieteellisen arvon.

Tutkiva mieli etsii aina syytä. Alkukantainen ihminen etsi sairauden syytä itsensä ulkopuolelta. Joissakin tapauksissa asioiden keskinäinen yhteys oli ilmeinen, esim. putoavan kivenlohkareen murtaessa ohikulkijalta jalan. Milloin syy ei ollut ilmeinen, otaksuttiin aina, että sen täytyi olla jossakin tuntemattomassa ulkopuolisessa voimassa.

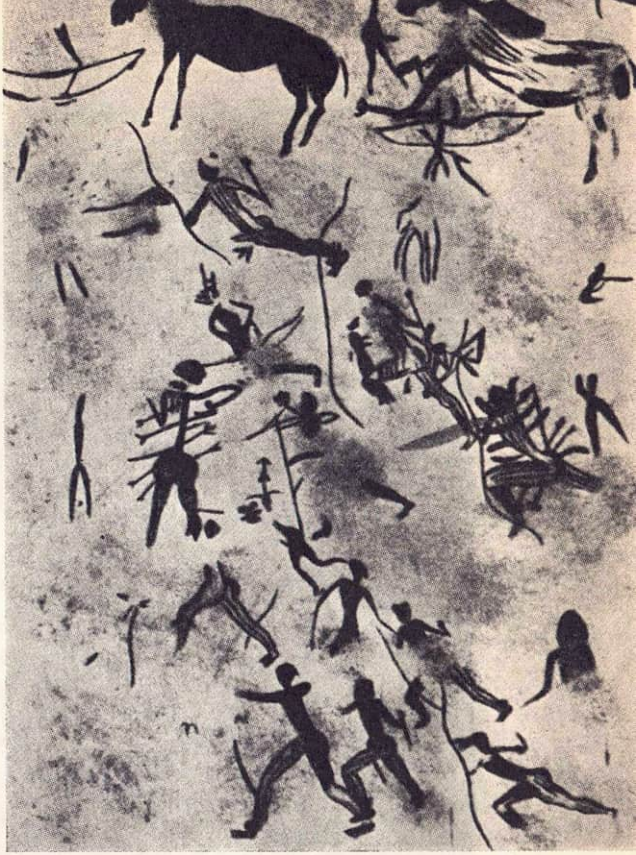
Jotkin toiset selittämättömät seikat kiihottivat hänen pelkoaan ja mielikuvitustaan. Missä h ä n oli, kun hänen ruumiinsa nukkui? Millaisessa keskinäisessä suhteessa olivat näennäiset veljekset uni ja kuolema? Shakespeare panee

Hamletin toistamaan ikivanhan kysymyksen: »Millaiset lie unet kuolon . . .?»

Alkukantainen ihminen saattoi helposti pelästyä omaa varjoaan tai samaistaa sen sieluunsa, sillä hänellä ei ollut yksinkertaista tieteellistä selitystä, jonka nykyaikana jokainen koulupoikakin tuntee. Myös nykyajan ihmiselle unet ja painajaiset voivat olla elävämpiä ja kauhistuttavampia kuin todellisuus; mutta me emme säikähdä, koska psykologit ovat selittäneet meille niiden synnyn. Alkukantainen ihminen ei saattanut sanoa huolettomasti: »Tulin syöneeksi jotakin, joka häiritsi ruoansulatustani, ja näin kauheita painajaisunia.» Hänelle unet olivat henkiä, jotka enteellisellä tavalla vierailivat hänen luonaan. Niiden aiheuttama kauhu synnytti loogillisen johtopäätöksen, että nuo ilkeämieliset henget ja demonit saattoivat aiheuttaa kipua ja sairautta tunkeutuessaan hänen ruumiiseensa.

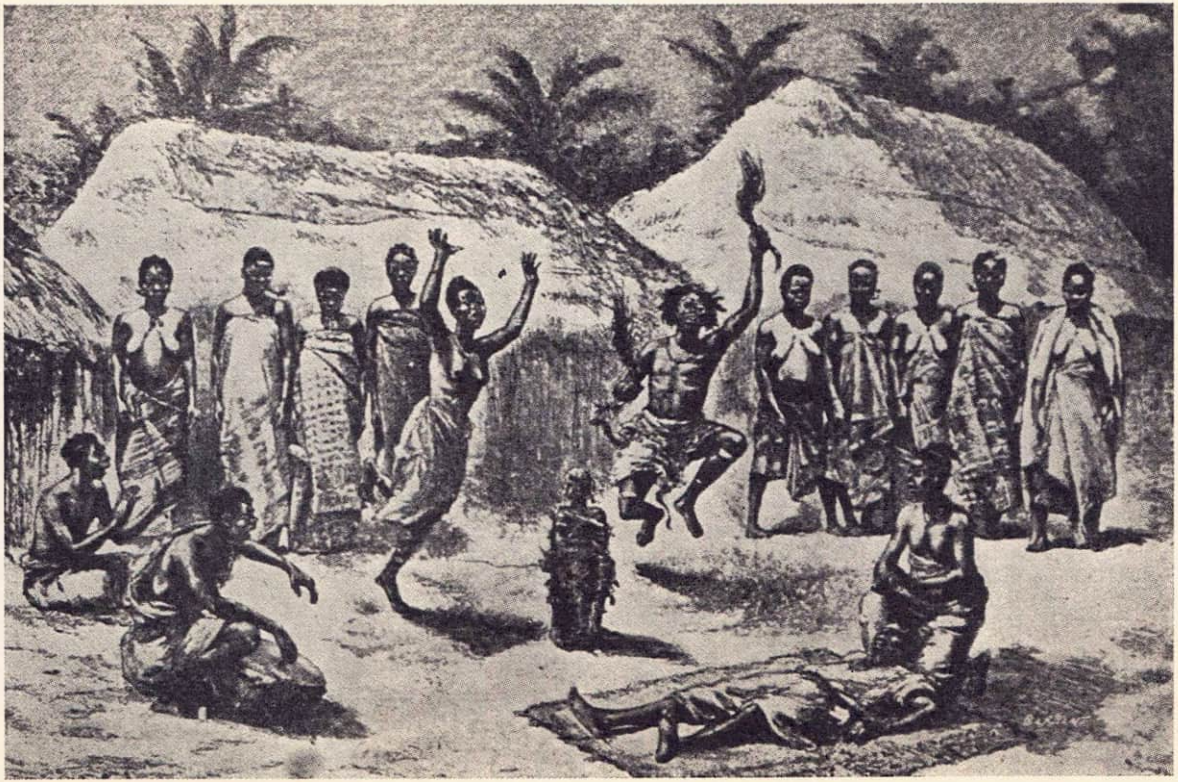
Alkukantainen ihminen ilmaisi uskonnollisissa menoissaan ja taiteellisissa luomuksissaan yliluonnollista koskevat uskomuksensa.

Metsästäjän koko toimeentulo oli väistämättömästi riippuvainen mammutin tai biisonihärän säännöllisestä saapumisesta, eläinten, joiden liha oli hänen elantonaan. Mustalla ja kirkkaankeltaisella värillä hän maalasi näiden eläinten eloisat hahmot luolansa kiviseiniin. Hän sovelsi käytäntöön koko sen taidon ja täsmällisen huomiokyvyn, jonka hän oli saavuttanut jokapäiväisellä käytännön harjoituksella. Kun hänen kuvaamansa eläimet tulivat avoimessa luonnossa hänen eteensä metsästyksen kohteina, hänestä tuntui, että hän oli itse aikaansaanut tämän loihtimalla niiden henget kotinsa seinille; kun kerran jokin magiikan muoto oli tehokas, miksi eivät toisetkin olisi? Ja niinpä alkukantainen ihminen kiihkeästi suoritti vertauskuvallisia tanssejaan ja laulujaan tai kaiversi kuvioita eläinten sarviin ja torahampaisiin. Kiihotet-



Espanjalainen
luolamaalaus.

Eteläafrikkalainen kalliomaalaus.



Poppamies parantamassa sairasta.

tuaan täten rohkeuttaan ja päättäväisyyttään hän lähti metsästämään paremmin valmistautuneena kohtaamaan ja lannistamaan uhrinsa.

Mutta toisinaan sattui, että metsästys ei ollut menestyksellistä ja että jotkut hänen metsästystoverinsa haavoittuivat tai menettivät henkensä. Silloin hänestä varmaankin näytti, että elämääantavan eläimen hengen oli täytynyt muuttua: pahan hengen oli täytynyt ottaa se haltuunsa. Mitä oli tehtävissä? Kun hän kerran oli todistanut itselleen pystyvänsä hallitsemaan henkeä, niin hänen myös täytyi voittaa pahahenki ja karkottaa se; mutta jos se oli liian voimakas, hän saattoi pyrkiä sen lepyttämiseen. Siten hänen maagilliset menonsa kehittyivät monimutkaisemmiksi vastaten niiden omaa sisäistä logiikkaa.

Muinainen ihminen koki monia vastoinkäymisiä jokapäiväisessä taistelussaan, mutta hänellä oli myös menestyksiä, ja niinpä hänestä tuntui, että hän sittenkin kykeni rituaaleillaan vaikuttamaan ulkopuoliseen maailmaan. Tämä usko säilyi sukupolvesta toiseen, ja rituaalit liitettiin kaikkeen toimintaan, varsinkin sairauksien hoitamiseen.

Totemi ja tabu

Heimoyhteiskunnan kaksi tukipylvästä olivat totemi ja tabu. Kun ihmiset elivät ja työskentelivät ryhmissä, heidän oli sovittava yhteisistä lain ja järjestyksen säännöistä suojellakseen kaikkien hyvinvointia ja turvallisuutta. Koska jokainen huomattava muutos ryhmän tavoissa saattoi olla elämän ja kuoleman kysymys koko yhteiskunnalle, kehittyi voimakas tunnelataus suojelemaan sovittujen sääntöjen noudattamista. Koetellut perinteet ruumiillistuivat pyhitettyinä totemeina ja ehdottomina tabuina, ja uskonnollisella kiihkolla niitä ilmaistiin vertauskuvallisin lauluin ja tanssein. Uskottiin, että esi-

isien henget vartioivat heimolakien noudattamista, ja niitä palvottiin pelossa ja vavistuksessa, sillä jos heimotabuja rikottiin, nuo henget raivostuivat. Vielä nykyäänkin ihmiset eri puolilla maailmaa pelkäävät »pahaa silmää», jolla on valta rangaista taudeilla ja kuolemalla.

Kun sairauksien alkuperä selitettiin tällaiselta pohjalta, muodostui sairauksien ja tapaturmien syitä etsittäessä alkukantaisen ihmisen keskeiseksi ongelmaksi, miksi määrätyt henkilöt joutuivat onnettomuuden kohteiksi.

Sairauden syntytapa näytti hänestä ilmeiseltä. Koska hänen päätelmiensä mukaan sairaus aiheutui ulkopuolisista tekijöistä, tämä selittyi siitä, että jotakin oli siirretty ruumiiseen noituuden ja magiikan avulla; sen saattoivat aiheuttaa pahat henget tai erinäiset henkilöt, joilla oli yliluonnollisia voimia. Tämän uskon voima voidaan nykyäänkin havaita alkukantaisten kansojen keskuudessa. Uskotaan, että ihminen on saattanut sairastua tai jopa kuollakin sen johdosta, että joku pahansuopa henkilö on hänet »merkinnyt». Välikappaleena on voitu käyttää onttoa bambusauvaa, joka on täytetty kuolleen ihmisen luilla, mikä sinänsä on jotakin reaalista ja kauhistuttavaa; tai uhri saadaan suggestion avulla uskomaan, että näkymättömät nuolet suuntautuvat häneen.

Koska alkukantaiset ihmiset uskoivat, että heidän yhteiskuntansa onni ja menestys oli riippuvainen totemin ja tabun loukkaamattomuudesta, merkitsi jonkun joutuminen sairauden tai tapaturman kohteeksi ankaraa varoitusta siitä, että perinteitä oli loukattu. Miten ihmisen oli suhtauduttava noihin yliluonnollisiin voimiin, jotka niin helposti saattoivat aiheuttaa turmion yhdelle tai jopa useallekin yksilölle? Varhaisimmista ajoista alkaen hän oli pyrkinyt hallitsemaan ympäristöään turvautumalla keinoihin, joihin nykyaikainen psykologia antaa selityksen.

Alkukantainen ihminen ryhtyi taisteluun pelkäämiään hen-

kiä vastaan. Alkukantaisen lääketieteen käyttämät kummalliset ja irvokkaat naamiot ilmaisivat pyrkimystä toisaalta säikäyttää sairautta aiheuttavia demoneja, toisaalta kätkeytyä niiltä. Samoin perustein nykyisenkin ajan alkukantaiset kansat naamioivat itsensä värjäämällä ihonsa tai tatuoimalla siihen erityisiä merkkejä suojaksi sairauksia vastaan.

Hän pyrki myös karkaisemaan ruumiinsa henkien hyökkäyksiä vastaan. Alkukantaisten yhteiskuntien totemit olivat niiden eläinten vertauskuvia, joista heimojen otaksuttiin polveutuvan. Koska ihmiset kiihkeästi toivoivat saavuttavansa totemieläimen voiman, he pukeutuivat näiden eläinten nahkoihin sekä jäljittelivät lauluissaan ja tansseissaan palvontansa kohteen tapoja ja liikkeitä. Samantapaisen logiikan mukaisesti joillekin sairauksille, kuten esim. kaatumataudille ominaiset liikkeet antoivat aiheen tansseihin, joiden tarkoituksena oli lepyttää pahoja henkiä.

Lääketieteellisten menojen päätarkoituksena oli manata esiin sairauksia aiheuttavat henget, jotta ne saataisiin ihmisen omien magiikan harjoittajien vaikutuksen alaisiksi.

Poppamies

Tällä epäjärkiperäisellä pohjalla uskonto, lääketiede ja magiikka kietoutuivat erottamattomasti toisiinsa. Henkilö, joka oli erikoistunut sairauksien käsittelyyn, oli enemmän kuin pelkkä parantaja: hän oli erotuomari, välittäjä, lepyttäjä ja toisinaan myös kostaja; ja usein hänen onnistui parantaa potilas.

Miltä tällainen poppamies näytti? Vielä tänäänkin hänet voidaan nähdä Keski-Afrikan viidakoissa tai maailman muilla pimeillä ja kaukaisilla seuduilla. Hän ryhtyy taisteluun sairautta aiheuttavaa demonia vastaan varustettuna itse sommittelemallaan demonisella naamiolla. Hän säikäyttää pahat

henget vihlovaäänisellä räikällä tai kumealla rummulla. Sairaan henkilön ympärillä oleva maa vavahtelee paljaiden jalkojen kiihkeästä töminästä, jalkojen, jotka suorittavat lääkinnällisiin menoihin kuuluvaa tanssia.

Poppamies kantaa työkalujaan mystillisessä kotelossa. Tämäkin on julman näköinen: jonkin pikkueläimen vuota sullottuna täyteen yrttejä ja taikajuomia, eläimen pää riippuen kuin kuoleman hetkellä — tuijottavin silmin ja suu auki kuin valmiina parkaisemaan viimeisen huutonsa. Kaiken tämän tarkoituksena on saada potilas vakuuttumaan siitä, että pahat henget eivät enää kauan kykene vastustamaan poppamiehen toimenpiteitä.

Alkukantaisen ihmisen mieli on pitkän ajan kuluessa valmennettu alttiiksi tälle suggestion ja hypnoosin yhdistelmälle. Ihmiset ovat aina uskoneet siihen, että elottomilla esineillä on kyky suojella sairautta vastaan tai jopa parantaakin: trepanoiduista kalloista irroitettuja luita on käytetty amuletteina; kaarnan kappaleita, eläinten hampaista valmistettuja kaulaketjuja, ihrapalloja yms. on kunnioitettu parannuksen välikappaleina.

Vielä nykyisellä tieteen aikakaudellakin ihmiset saattavat takertua järjenvastaisiin uskomuksiin, kuten esim. kuvitelmaan onnenkalujen kyvystä torjua onnettomuuksia. Monilla autoilla, seuroilla ja joukko-osastoilla on maskottinsa, jonka vahingoittuminen tai hukkuminen voi aiheuttaa arvaamattomia ikävyyksiä.

Alkukantaisessa lääketieteessä ei ole tarkkaa rajaa magiikan ja järkiperäisen hoidon välillä. Sekä potilas että poppamies uskovat, että kyseessä on sananmukaisesti pahan hengen hivuttaminen matkoihinsa, mutta todellisuudessa käsittelyyn kuuluva asiantunteva hieronta lievittää kipuja tai karkottaa ne. Moni nykyajan äiti rauhoittaa sairaan lapsensa »silittämällä ilkeän kivun pois». Uskoon perustuvan paranta-

misen tehokas keino on sairauden siirtäminen johonkin elottomaan olioon; kummallisen näköiset nuket ja muut pienoisolennot, jotka meistä näyttävät pelkiltä leikkikaluilta, ovat itse asiassa tärkeä osa poppamiehen varusteista, ja niillä on suuri psykologinen merkitys.

Todellisuuden probleemeja

Poppamies ei kuitenkaan rajoittunut magiikan ja rituaalien harjoittamiseen. Hän kävi samanaikaisesti vakavaa taistelua luonnonilmiöitä vastaan, ja älykkäiden havaintojen ja kokemusten avulla hän keksi monia todellisia parannuskeinoja.

Hänen tutkimuksensa liittyivät kiinteästi ihmisen luonnolliseen ympäristöön; hän kykeni tulkitsemaan sään merkkejä ja niiden perusteella ohjailemaan kylvötöitä; hän osasi hallita tulta ja vettä. Uskottiin, että hänen älyllinen ylemmyytensä antoi hänelle myös kyvyn ennustaa tulevaisuutta ja eritellä sairauden laatua tutkimalla tähtien merkkejä. Virheellisistä perusteluistaan huolimatta hän usein saattoi tulla oikeihin johtopäätöksiin. Hänen lääkinnöllisen taitonsa pätevimpänä mittapuuna ovat kuitenkin hänen työnsä käytännölliset tulokset.

Manausvälineidensä lisäksi poppamiehellä oli suuri joukko alkeellisia mutta tehokkaita työkaluja. Varhaisen neoliittikauden luu- ja kivisälöt jäljittelivät eläinten hampaita ja soveltuivat hyvin leikkauksissa käytettäviksi. Ensimmäiset neulat tehtiin mukaillen kalojen hampaita.

Tässäkin tapauksessa inhimillisen parannustaidon historia saadaan selville esihistoriallisista luulöydöistä; parantuneiden luunmurtumien merkeistä voidaan selvästi havaita, että ihminen osasi järkiperäisesti käsitellä sattuneita vaurioita tavalla, joka taitavasti ehkäisi luun lyhenemisestä aiheutuvaa raajarikkoisuutta.

Trepanoimisen nimellä tunnettu pääkallon kaivertaminen oli usein käytössä esihistoriallisina aikoina. Nahkaa ja luuta käsiteltiin terävillä kivensiruilla, kunnes reikä syntyi, ja taidokkaasti vältettiin aivojen vaurioittaminen; haavaa hoidettiin yrteillä ja luonnonöljyillä.

Tällaisiin vaikeisiin leikkauksiin turvauduttiin todennäköisesti vain viimeisenä apukeinona kaatumataudin kaltaisia sairauksia hoidettaessa, jolloin potilaan käyttäytyminen kohtauksen sattuessa, tajunnan menetys, kouristukset, sekavat huudot ym. antoivat vahvan aiheen olettamukseen, että hän oli pahan hengen vallassa. Kun kaikki rituaaliset menot olivat jääneet tehottomiksi, tehtiin viimeinen yritys kaivertamalla pääkalloon reikä, jotta demoni sen kautta karkotettaisiin. Todennäköisesti trepanoimista käytettiin myös itsepintaisen päänsäryn, mielisairauden ja sokeuden hoitamisessa.

Nykyiset Itä-Afrikan heimojen poppamiehet suorittavat varsin taidokkaita hoitotoimenpiteitä, vaikka heillä ei ole pienintäkään tietoa nykyaikaisista menettelytavoista. Tällaisia toimenpiteitä on esimerkiksi avatun vatsan suojaaminen näkin- tai simpukankuorilla. Haavoja poltetaan kuumennetulla keihäällä, ja kuitulankoja käytetään usein haavojen sulkemiseen.

Varsin yleinen hoitotapa kaikenlaisissa sairauksissa oli kuppaus. Yksinkertainen havainto johti päätelmään, että satunnainen verenvuoto, kuten esimerkiksi verenvuoto nenästä tai kuukautisvuoto, aikaansai helpotuksen tunteen. Tähän liittyi uskomus, että ruumiista poistuva veri samalla vapautti sen pahoista hengistä. Indonesiassa uskotaan tänäkin päivänä, että verenvuodot ovat ruumiista poistuvien pahojen henkien aiheuttamia.

Tavallinen kuppauksen menetelmä oli tehdä pieni haava ja sitten imeä verta eläimen sarvella, mutta tunnetaan myös hy-

vin pieniä nuolia, joita iskettiin potilaan otsaan, niin että veri pääsi vapaasti vuotamaan. Toisinaan tehtiin nahkaan suuri joukko pieniä viiltoja, jotka aikaansaivat verenvuodon.

Nämä olivat tärkeimpiä hoitokeinoja. Jokapäiväisistä pikkuvaurioistaan potilas huolehti itse turvautumatta ammattimaiseen parantajaan.

Alkukantainen lääketiede ja infektio

Voidakseen yhteiskuntaelämässään torjua vakavat infektiot ihmisten oli ryhdyttävä erinäisiin varotoimenpiteisiin.

Pitkäaikainen kokemus epäilemättä opetti alkukantaiset kansat hautaamaan tai polttamaan ulostus- ym. jätteet sekä suojelemaan vesisäiliöitä saastumiselta. Vainajat kaivettiin maahan tai suljettiin hautakammioihin ja hautauspaikat pidettiin asuntoalueesta erillään. Alkukantaisen ihmisen usko magiikkaan antoi sysäyksen noihin järkiperäisiin toimenpiteisiin ja ylläpiti niitä. Hän hautasi ulosteensa, jotta sellainen, joka oli ollut osa hänestä itsestään, ei voisi joutua hänen vihollistensa käsiin ja siten välillisesti aiheuttaa hänelle kärsimyksiä; hän pidättyi heittämästä epäpuhtauksia veteen, koska hän ei halunnut loukata virran henkeä; monimutkaisten hautajaisseremonioiden tarkoituksena oli lepyttää kaikkivoipia esi-isien henkiä. Tabuilla oli tärkeä osa terveyden ja hygienian sääntöjen noudattamisessa; tämä koski esimerkiksi jäteaineiden sijoittamista sekä sairaiden eristämistä, ja se ilmeni myös sellaisessa vähemmän järkiperäisessä säännössä, joka kielsi naisia kuukautisten aikana menemästä kukkivien kasvien lähelle.

Vaikka heimojen tavat yleensä perustuivat taikauskoon, niin useat hyödylliset suojelumenetelmät kulkeutuivat suku-

polvesta toiseen, ja alkukantaiset kansat noudattavat niitä edelleen.

Ihmiset uskoivat, että pahantahtoiset henget saattoivat vaikuttaa kaikkeen, jolla oli jotakin tekemistä sairaan henkilön kanssa: hänen vaatteisiinsa ja muuhun omaisuuteensa ja kaikkeen, mihin hän oli koskenut; nämä pelokkaat uskomukset johtivat toimenpiteisiin, jotka edistivät infektion torjumista. Sairaita pidettiin erillään terveistä, ja monet yhdyskunnat ottivat tavakseen polttaa sairaan henkilön majan kaikkine sisältöineen; valitettavasti tämä toisinaan, kuten joillakin Intian heimoilla, tapahtui niin, että sairas itsekin jätettiin sisälle majaansa. Jotkin kansat, jotka olivat tulleet havaitsemaan voimattomuutensa leviävää tartuntaa vastaan, polttivat koko kylänsä ja siirtyivät uusille asuma-alueille.

Tuhansien vuosien takaa on todisteita siitä, että esim. niinkin kaukana toisistaan asuvat kansat kuin hindut, persialaiset ja kiinalaiset käyttivät eräänlaista rokotusta isoarokkoa vastaan. Samoin menettelevät nykyään eräät Pohjois- ja Keski-Afrikan heimot. Poppamies tekee pienen haavan suojaa etsivän henkilön käsivarteen, ja haavaan hierotaan sairaasta henkilöstä otettua märkää. Tätä toimenpidettä säestää tavanomainen rukousten ja laulujen kuoro, mutta on selvää, että tapa perustuu järkiperäisiin havaintoihin. On varmaan pantu merkille, että henkilö, joka kerran on kestänyt isonrokon, ei milloinkaan sairastu uudelleen, ja tarkoituksena on ollut tahallisesti aiheuttaa sairaus lievässä muodossa, jotta se vältettäisiin vaikeammassa.

Tämän järkiperäisen lääkinnällisen tavan toisen puolen muodostaa irvokas isorokkokultti, jota isorokkojumala Shopon papit harjoittavat. Tämä kultti kukoistaa edelleenkin, ja papit terrorisoivat heimoja kiristäen niiltä lahjoja uhkauksin, että he maagillisella voimallaan voivat milloin tahansa tartuttaa isonrokon valitsemaansa uhriin.

Arvio
alkukantaisesta lääketieteestä

Meillä ei ole syytä otaksua, että alkukantaisen ihmisen ajattelukyky olisi ollut heikompi kuin meidän, mutta tiedämme, että hän ei voinut lääketieteen ja -taidon alalla päästä pitemmälle kuin pääsi, koska suurin osa hänen ajastaan ja tarmostaan kului lakkaamattomassa ravinnon etsinnässä ja itsepuolustuksessa ympäristön taholta tulevaa uhkaa vastaan. Hänen käytettävissään ei ollut tieteellisiä perinteitä, joiden pohjalle hän olisi voinut rakentaa tutkimuksensa, eikä myöskään apua, jonka nykyaikaiset tieteelliset työvälineet tarjoavat viiden oman aistimme piirin laajentamiseksi.

Monet sairaudet väijyivät ja kiusasivat häntä; ja kykenemättä selittämään niiden todellisia syitä hän loi sekavan vyyhdin taikauskoa, uskontoa ja käytännöllisen lääkintätyönsä perustana olevia teorioita. Lapsen tavoin, joka pelkää tuntematonta pimeyttä, alkukantaisen ihmisen mielikuvitus täytti maailman kauhistuttavilla olioilla. Voimme hymyillä hänen tietämättömyydelleen ja häntä eksyttäneille harhakuvitelmille, mutta meidän ei tulisi unohtaa, että ihmiset kaikkina aikoina suhtautuvat virheellisin tuntein ja päätelmin asioihin, joita he eivät todella ymmärrä.

Joka tapauksessa alkukantainen ihminen käytti karkeita työkalujaan ja yhteiskunnallista järjestelmäänsä mahdollisimman tehokkaasti hyväkseen taistelussa luontoa ja sairauksia vastaan. Voidaanko historian muiden kausien lääketieteellisestä käytännöstä sanoa sen enempää? Ajatelkaamme, että nykyaikaisen sivistysyhteiskunnan mitä älykkäin lapsi joutuisi kaukaisen Keski-Afrikan viidakkoon tai kylään. Kykenisikö hän harjoittamaan lääketiedettä sen viisaammin ja taitavammin kuin alkuasukkaat ympärillään?

Uskomuksia, joihin koko yhteiskunta on tottunut ja jotka

vanha perinne on pyhittänyt, ei nykyäänkään heivillä aseteta kyseenalaiseksi; ja siellä, missä elämä on vuosisatojen kuluessa kokenut vain pieniä muutoksia, on vaikea tieteenkin alalla murtautua korkeammalle tasolle.

Yhtäkaikki ihminen on kyennyt läpäisemään kaikki alkukantaisen olemassaolon vaarat ilman täsmällistä lääketieteen tuntemusta. Tietojen puutteen asettamissa rajoissa hän käytti järkeään selviytyäkseen maailmansa viidakoista. Hän kamppaili kyetäkseen hallitsemaan ympäristöään ja kohdisti kaikki älynsä voimat tämän päämäärän saavuttamiseen.

Mitä nykyaikainen lääketiede voi tarjota alkukantaiselle ihmiselle

Usko sairauden ja pahojen henkien väliseen yhteyteen on alkukantaisten kansojen keskuudessa niin laajalle levinnyt, että ainoatakaan nykyaikaista hoitotapaa ei voida menestyksellisesti noudattaa ottamatta huomioon syvälle juurtunutta taikauskoa.

Kertomus yrityksestä hankkia juomavettä eräälle Indonesian viidakkokylälle on havainnollinen esimerkki siitä, kuinka tärkeätä nykyaikaisten hallintomiesten on ymmärtää ja kunnioittaa alkukantaisten kansojen historiaa. Kaivo porattiin, mutta väestö kieltäytyi käyttämästä sen vettä. Lopuksi päästiin selville siitä, että jos virkailijat olisivat kysyneet neuvoa kylän päälliköltä, heitä olisi neuvottu välttämään kaivon poraamista maaperään, jossa mahdollisesti piilee sen lohikäärmeen verisuoni, joka uinailee jokaisen kylän alla.

Takapajuisia kansoja varten on rakennettu sairaaloita, joita on hyljeksitty siitä syystä, että ovi avautuu samaan ilmansuuntaan, mistä pahat henget saapuvat, tai että ei ole rakennettu aitausta, joka pysyttäisi ne loitolla; tai sairaalarakennus on kenties rakennettu muinaisen hautausmaan paikalle.

Tunnetaan monia synnytykseen liittyviä rituaalimenoja,

jotka merkitsevät alkukantaisen kansan äidille enemmän kuin kaikki nykyaikaisen synnytyslaitoksen hygieeniset varokeinot. Jotkut Afrikan heimot asettavat vastasyntyneen lapsen heti syntymän jälkeen paljaalle maaperälle, jotta lapsi siitä voisi imeä esi-isiensä henkisen voiman; luonnollisesti herää voimakas ennakkoluulo nykyaikaista synnytyslaitosta kohtaan, missä niin tärkeätä perinnettä ei ole mahdollista noudattaa. Yksinkertainen kompromissi voitaisiin saavuttaa tuomalla kourallinen maata alkuasukaskylästä, jotta äiti voisi sillä koskettaa vastasyntynyttä lastaan. Alkukantaiset kansat eivät ole ainoat, jotka antavat isiensä maalle vertauskuvallisen merkityksen.

Jos sairaalat kieltävät amulettien käytön, joiden uskotaan auttavan pahojen henkien torjumisessa, kaivavat ne maata omien ponnistustensa alta, joiden tarkoituksena on saada alkukantaiset kansat osallisiksi nykyaikaisen lääketieteen siunauksista.

Varsin yleiseksi esteeksi hoidolle muodostuu se, että nykyaikainen lääkäri väheksyy syvällistä merkitystä, jonka alkukantainen ihminen antaa verelle. Veripisaran luovuttaminen lääketieteellistä tutkimusta varten merkitsee alkukantaiselle ihmiselle, että hän on jättänyt elimellisen osan itsestään tuntemattomiin käsiin, ja siten hänen ruumiinsa, tahtonsa tai tulevaisuutensa joutuu alttiiksi kaikille mahdollisille vaaroille. Käytäessä joukkokamppailua syfilistä vastaan Afganistanissa jouduttiin havaitsemaan, että kun haluttiin saada vuoristoasukkaat vakuuttuneiksi siitä, että heidän vertaan ei käytettäisi maagillisiin tarkoituksiin, koko laboratorio oli muuleilla kuljetettava asukkaiden luo, jotta he itse saattaisivat todeta, millä tavoin heidän vertaan käytettiin diognoosin suorittamiseen.

Kaikki nämä vaikeudet voidaan voittaa kärsivällisyydellä ja ymmärtämyksellä.

Mitä alkukantainen ihminen
on antanut nykyaikaiselle lääketieteelle

Rodun muinaiset äidit, jotka kärsivällisesti keräilivät kukkia ja yrttejä tislatakseen niistä kipualieventäviä, kiihottavia, ulostus- tai unilääkkeitä, tallettivat lahjoja pojilleen ja tyttärilleen kaikkia aikoja varten.

Nykyään käytämme monia lääkkeitä: oopium, coca, ephedrini, cascara sagrada, digitalis, ipecacuanha ym., joiden nimet ovat peräisin muinaisilta ajoilta ja kaukaisista maista; ja meidän laajentuneet tietomme ja kokemuksemme siirtyvät vuorostaan tulevien sukupolvien käytettäviksi.

Varhaisimmista ajoista alkaen ruumiin ja hengen välinen vuorovaikutus on kiinnostanut parantajia; sekä poppamiehen runollisessa kiihkossa ja »Christian Science»-liikkeen uskossa että myös nykyaikaisen lääketieteen käyttämässä hypnoosimenetelmässä vaisto ja ymmärrys lyövät kättä toisilleen.

Nykyään v o i d a a n känsät saada häviämään suggestion avulla; punainen flanelli vaikuttaa reumaattisiin kipuihin; ja tällöin on korostettava, että hypnoottista tehoa ei ole itse aineella vaan sen värillä; samalla tavoin alkukantainen ihminen asetti punaisella värillä maalatun olennon vartioimaan oveaan pahoilta hengiltä.

Tunnustamme, että meidän käsityksemme sairauksista eivät kykene sanottavasti ylittämään kerääntyneiden kokemustemme asettamia rajoja. Alkukantainen ihminen suoritti vaikean uranuurtajantyön, joka on luonut ihmiskunnalle edellytykset milloin askel askelelta, milloin pitkin hyppäyksin edetä yhä täydellisempää terveyttä kohden.

Toinen luku

EGYPTIN LÄÄKETIEDE

Ihmiskunta juurtuu

Noin viisituhatta vuotta sitten ihmisen elintavoissa tapahtui suuria muutoksia.

Tuhansien vuosien kuluessa maailma oli vähitellen kehittynyt miellyttävämmäksi elää ja asua; ilmastonvaihdokset olivat muuttaneet karut erämaat hedelmällisiksi laakioiksi, joille kaloja vilisevät joet antoivat kosteutta.

Yhdyskunnat siirtyivät jokien varsille, missä ne alkoivat viettää paimentolaiselämää; lisäetuna niillä oli jokien tarjoama mukava kuljetustie. Kirkas yötaivas näytti ihmisen tarkkailevalle silmälle tähtitarhan, joka opasti merenkulkijaa ja auttoi viljelijää suunnittelemaan työnsä vuodenaikojen mukaan.

Ryhtyessään elämään näissä suotuisissa olosuhteissa ihminen löysi maasta uusia vaurauden lähteitä — kuparin ja tinan. Tulenliekki, joka oli pakottanut muitakin vastahakoisia alkuaineita tottelemaan, auttoi nyt tuottamaan pronssin, ja ne yhdyskunnat, jotka ensimmäisinä oppivat käyttämään tätä uutta raaka-ainetta, kohosivat ennen pitkää tehokkaampien aseidensa ansiosta mahtavammiksi kuin ne, joiden yhä oli turvauduttava vanhoihin kiviaseisiin.

Voittojen tuloksiin sisältyi tuhansia sotavankeja; näistä tuli yhteiskunnan niiden jäsenten omaisuutta, joiden hal-

lussa oli eniten maata ja pronssia; nämä taas jättivät valtansa perinnöksi jälkeläisilleen. Sotavangit olivat arvokkaampia elävinä kuin kuolleina, sillä heidät pantiin tekemään työtä uusilla kätevämmillä työkaluilla, ja heidän lakkaamattoman työnsä ansiosta yleinen vauraus lisääntyi suunnattomasti.

Täten ihminen kehitti aikaa myöten monimutkaisen sivistysyhteiskunnan, jollaiset keskittyivät maailman suurimpien virtojen varsille: Niilin rannoilla Egyptin valtakunnat hallitsivat yli tuhat vuotta; Eufrat- ja Tigris-virtojen varsille kohosivat Assyria ja Babylonia; Indus oli Intian »elämän virta»; ja Keltaisesta joesta tuli Kiinan suuri vesiväylä.

Näillä eri kansakunnilla oli erilaisia saavutuksia; esimerkiksi babylonialaiset kunnostautuivat tähtitieteen tutkimisessa ja lääketieteen siihenastisten tulosten kokoamisessa; Intia johti kirurgian alalla, ja Kiina oli muita edellä valtiollisen terveydenhoidon järjestämisessä.

Hautakammioiden ja kirjoitetun sanan kertomus

Egypti on miltei ehjinä säilyneillä hautakammioillaan ja monilla kirjallisilla tuotteillaan lahjoittanut ihmiskunnalle lumoavan kuvan pronssikauden elämästä ja kulttuurista, ja muinainen Egypti tarjoaa meille myös kertomuksen ihmisen pyrkimyksestä terveyteen sillä aikakaudella, jolloin hän ensimmäiseksi ryhtyi perustamaan kaupunkeja ja valtakuntia.

Viimeisten sadan vuoden aikana suoritetut kaivaustyöt ovat tuoneet ilmoille hämmästyttävän monipuolisen valikoiman esineitä, jotka omalla tavallaan kertovat egyptiläisten jokapäiväisestä elämästä, toiveista ja peloista, uskonnollisista, lääke- ja muista tieteellisistä aatteista tuhansia vuosia ennen kristillistä ajanlaskua.

Heidän suuriin saavutuksiinsa sekä Egyptin omalta että myöhemmän historiantutkimuksen kannalta kuuluu papyruksen käytäntöönotto, aineen, josta nykyaikainen paperi polveutuu. Tälle taipuisalle ja helposti käsiteltävälle aineelle, jota saatiin pitkin Niilin varsia runsain mitoin kasvavasta kaislasta, saattoivat egyptiläiset kirjoittaa historiansa. Näihin asiakirjoihin sisältyi maan ja orjien omistusta koskevia virallisia sopimuskirjoja, selostuksia historiallisista tapahtumista, rakkausrunoja, lääketieteellisiä sääntöjä, maagillisia loitsuja, geometrisiä kaavoja ja rukouksia vainajien puolesta; elämä oli tullut niin monimutkaiseksi, että oli pakko keksiä välineitä auttamaan muistia ja helpottamaan ihmisten keskinäistä vuorovaikutusta.

Babylonialaisten nuolenpääkirjoitus oli jäykempi menetelmä; Egyptin papyrus ei samalla tavoin kahlinnut ihmisen kättä, ja suotuisan ilmaston ansiosta on tuhansia papyruskääröjä säilynyt meidän päiviimme asti. Monet on löydetty hautakammioista, joihin ne oli sijoitettu suojelemaan muumioita pahoilta hengiltä. Egyptiläisten määrätietoinen huolenpito vainajien kohtalosta on antanut meille eloisan kuvan heidän elintavoistaan; ja siten nämä ihmiset ovat saavuttaneet kuolemattomuuden tavalla, josta he eivät voineet uneksiakaan.

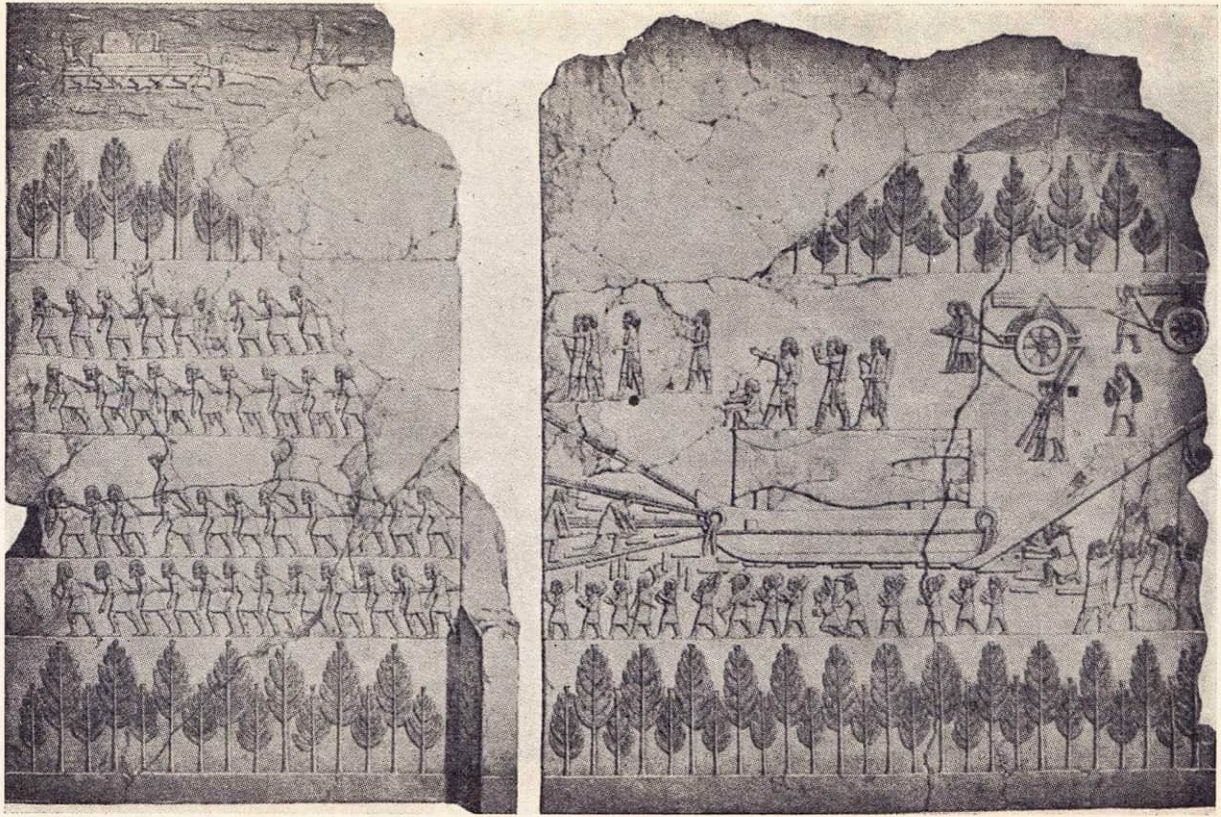
Huolimatta välittömistä todistuskappaleista, joita olemme saaneet egyptiläisten työkaluista, aseista ja kirjoitetuista muistiinpanoista, on kuitenkin oltava varovaisia tehtäessä heidän sivistystään koskevia johtopäätöksiä; emme voi sanoa, että kaikki olennaiset tosiasiat olisivat käytettävissämme. Aina siihen asti, kunnes Edwin Smith yhdeksännentoista vuosisadan lopulla löysi papyruskäärön, jossa selostettiin kirurgian tekniikkaa, tunnettiin ainoastaan joukko maagillisuskonnollisia opinkaavoja, jotka eivät osoittaneet merkittävää lääketieteen tuntemusta.

On ilmeistä, että egyptiläisten kaltaisten kansojen paimentolaistalous kehittyi korkealle tasolle ja ammensi voimansa monilukuisten orjien ja erikoisammattilaisten työstä.

Egyptin suuret kaupungit rakennettiin tämän korkealle kehittyneen talouden pohjalle, ja keskipisteenä oli hallitsijahuone, jonka käsissä oli kaikki loisto ja ylellisyys. Näiden kaupunkien kaunistuksena oli vaikuttavia temppeleitä ja palatseja, ja niiden häpeäpilkkuna olivat työläisten viheliäiset majarykelmät. Kaupungit olivat teollisuuden kehtoja ja järjestelykyvyn mallinäytteitä, mutta työtätekevän kansan suuret joukot olivat voutien säälimättömien oikkujen armoilla.

Ei ollut suinkaan harvinaista, että arvohenkilöiden talot käsittivät jopa seitsemänkymmentä huonetta kylpyhuoneineen, välipihoineen, puutarhoineen ja suihkulähteineen; heillä oli myös maaseutuasuntonsa, missä he saattoivat viettää vapaa-aikansa urheillen ja huvitellen; mutta kansan suuri enemmistö oli kytketty ahtaisiin kujiinsa, missä se eli vailla liikkumatilaa ja raitista ilmaa.

Koska maaperä oli hedelmällistä, ravintoa oli yleensä riittävästi varastoituna; kuivuuden sattuessa joutuivat orjat tietenkin ensikädessä kokemaan puutetta. Tavanomaiseen ruokavalioon kuului leipää, kalaa sekä kotieläinten lihaa ja maitoa, usein myös hedelmiä, vihanneksia ja viljatuotteita. Riittävänä päiväannoksena pidettiin kolmea tai neljää leipää sekä kahta ruukullista olutta. Kansan käyttämä leipä oli karkeaa ja kovaa; eri tavoin valmistettu kala oli yleisin lisäravinto, ja toisinaan se syötiin raakana, toisinaan taas kuivattuna tai suolattuna. Hedelmä- ja vihannesmarkkinat saattoivat olla loistelias nähtävyys runsaine määrineen meloneja, kurkkuja ja oliiveja, taateleita, viikunoita, grape-hedelmiä ja sipuleita.



Assyrialaiset kiskovat siivekästä härkää.

Tutankhamonin kultainen arkku.

Väestön vaatetus oli yksinkertainen, tavallisimmin yhtenä kappaleena oleva valkoisesta liinakankaasta tehty tunika. Kuuma ilmanala teki muun vaatetuksen tarpeettomaksi, ja lapset juoksentelivat usein alastomina. Nämä hyödylliset elämäntavat edistivät puhtautta ja fyysillistä kuntoa.

Kuten monissa itäisissä maissa vielä nykyäänkin, lapsiavioliitot olivat sääntönä, ja nuori tyttö, joka vielä eilen oli askarrellut leikkikalujensa parissa, joutui jo tänään ottamaan vastaan aikuisen vastuunalaiset tehtävät. Äideillä oli paljon lapsia, mutta lasten kuolevuus oli erittäin suuri. Useimmilla miehillä oli ainoastaan yksi vaimo, joskin heillä lain mukaan oli oikeus ottaa niin monta jalkavaimoa kuin pystyivät elättämään, ja varakkaat miehet käyttivät täysin määrin hyväkseen tätä etuoikeutettua asemaansa; egyptiläisten elämäntavat olivat omiaan synnyttämään prostituutiota, joka muodostui yleisesti hyväksytyksi laitokseksi.

Vanhan testamentin kertomusten mukaan muinaisen Egyptin työolot olivat kuuluisat siitä perusteellisuudesta, jolla orjien ja talonpoikien työtä käytettiin hyväksi. Kansa raatoi keskeytyksittä tämänkaltaisissa töissä: alituisesti oli rakenteilla tai korjauksen alaisina kanavia, patoja ja virtojen säännöstelemiseksi suunniteltuja vesisäiliöitä; myös maanviljelys vaati runsaasti työvoimaa. Joutuminen kaivostöihin merkitsi kuolemantuomiota.

Muinainen Egypti saattoi ylpeillä taitavista käsityöläisistään, mutta näillä oli orjien asema; he eivät saaneet työstään muuta palkkaa kuin ravinnon. Hallitseva luokka otti käytäntöön harrastuksia, jotka vaativat näiden käsityöläisten kaiken ajan ja taidon. Lasimestarit, jalokivenhiojat ja savenvalajat saivat luoda loisteliaita taidetuotteita isäntiensä huvittamiseksi ja vainajien ylistämiseksi. Käsityötaidon salaisuudet kulkivat usein perintönä isältä pojalle; loitsurunojen tuntemusta pidettiin yhtä tärkeänä kuin korkeata käsityötaitoa.

Yhteiskunnan monimutkaisuuden lisääntyessä syntyi uusia ongelmia, jotka voitiin ratkaista ainoastaan käyttämällä järkiperäisiä, tieteellisiä menetelmiä. Oli laskettava ja arvioitava, paljonko siemenviljaa tarvittiin kylvöihin ja millainen sato oli odotettavissa. Merenkulun avuksi oli laadittava kalenteri, joka nojautui tähtitieteellisiin tutkimuksiin ja laskelmiin. Mittausoppi kehittyi helpottamaan suurten rakennusten, hautakammioiden, kanavien, viemäriojien ja muiden kunnianhimoisten suunnitelmien toteuttamista. Paino- ja pituusmitat oli standardisoitava, ja vaihtokaupan ensimmäiset askelet raivasivat tietä rahalle arvon yleisenä vertauskuvana.

Aikaa myöten erikoistuivat papit, tähtitieteilijät, arkkitehdit, lääkärit ja hallintomiehet omiksi ammattiryhmikseen; näistä muodostui kansankerros, jonka oli pakko kehittää erityinen välikappale, kirjakieli, jota ne työnsä kuluessa hioivat ja kehittivät eteenpäin.

Näitä vaikeita ongelmia ratkaistaessa kerääntynyt yhteinen tieto ja kokemus auttoi henkisen työn tekijöitä suhtautumaan työhönsä järkiperäisellä tavalla. Rukousten ja loitsujen tarpeellisuutta ei asetettu kyseenalaiseksi, mutta havaittiin, että olivatpa uuden rakennuksen perustuksiin kätketyt maagilliset tunnusmerkit miten voimallisia hyvänsä, rakennus joka tapauksessa epäonnistui, jos laskelmat ja rakennustekniikka olivat virheellisiä.

Tämän kansankerroksen elämässä muodostui vakavimmaksi heikkoudeksi, että kirjanpitäjät, papit ja lääkärit varsin vähän joutuivat tekemisiin suurten kansanjoukkojen vaikeuksien ja kärsimysten kanssa; heidän harrastuksensa kytkeytyivät isäntien vaatimuksiin, pienen, mutta vaikutusvaltaisen luokan, jonka käsiin kerääntyivät tuotannon kaikki tulokset.

Usko yliluonnolliseen ja magiikka, jotka siihen mennessä olivat hallinneet ihmisen maailmankuvaa, muuttuivat Egyptin aikakaudella jäykiksi uskonnollisiksi opinkappaleiksi, jotka tehokkaasti auttoivat valtion pitämistä yhtenäisen keskushallinnon alaisena.

Faarao, kuninkaiden kuningas, kaikkien muiden maanomistajien ja ylimysten hallitsija, oli samalla korkein jumala, jota kaikkien egyptiläisten oli palveltava. Tämä oli vastakkaista alkukantaisen heimon uskonnolle, jonka mukaan kaikkien oli työskenneltävä yhteisin voimin yhteiseksi hyväksi. Mutta egyptiläisten uskonto muodosti pohjan järjestelmälle, jonka vallitessa orjat ja talonpojat olivat alistetussa asemassa ja joka edellytti heidän käyttämistään kuuliaisina työkaluina.

Ihmisen kohtalo oli niin kiinteästi riippuvainen jumalien mielialoista, että kirjoitustaidoton ja tietämätön kansa tunsi olevansa auttamattomasti pappien ja lääkäreiden armoilla; se opetettiin uskomaan, että nämä miehet olivat heidän ainoa suojansa onnettomuuksia vastaan.

Vallitsi yleinen tietämättömyys sairauksien ja kuoleman syistä. Sen tähden oli helppo korvata järkiperäinen ajattelu uskomuksella, että jumalat rankaisisivat jokaisen yrityksen kapinaan pakollista raadantaa vastaan ja että rangaistuksena olisivat kaikki kansan pelkäämät sairaudet. Palkaksi kuuliaisuudesta faarao sekä hänen pappinsa ja lääkärinsä lupasivat suojeluksensa; heidän yksinoikeutenaan oli perehtyä lääketieteen salaisuuksiin, jotka oli kirjoitettu pyhille papyruskääröille. Näiden ammattilaisten kaikkivaltiaisiin käsiin tavallinen kansa joutui jättämään suurimman osan työnsä tuloksista. Erityisinä juhlapäivinä papit jakoivat ruokaa temppeleistä sekä johtivat kansan uskonnollisia menoja ja tansseja. Tällä tavoin rohkaistuna kansa palasi työhönsä tuntien

asianmukaista kiitollisuutta hallitsijainsa jalomielisyyden johdosta.

Tähtien tutkiminen, joka oli osoittautunut niin hyödylliseksi merenkulkijoille, oli kietoutuneena astrologiaan, joka oli puhdasta magiikkaa. Taivaankappaleissa havaittujen muutosten uskottiin ennustavan suuria tapahtumia, sotia, nälkävuosia ja kulkutauteja; tähtien asento ihmisen syntymähetkellä määräsi hänen luonteensa ja tulevaisuutensa. Ainoastaan papit kykenivät tajuamaan ja tulkitsemaan merkkejä, ja Babyloniassa rakennettiin korkeita torneja auttamaan heitä taivaan tarkkailussa. Lisäksi pyrittiin etsimään ja selittämään epätavallisia merkkejä, jokainen poikkeuksellinen tapahtuma, kuten esimerkiksi epänormaali synnytys ihmisten tai eläinten keskuudessa, käsitettiin onnettomuuden enteeksi.

Egyptin kuningashuoneen pääharrastuksiin kuului turvata jäsenilleen onnellinen ja vauras olemassaolo kuoleman jälkeen; heidän elämänsä oli niin huoletonta ja ylellistä, että he halusivat turvata riemujensa jatkumisen ikuisiksi ajoiksi. Lääkäripappi, joka omisti ajatuksensa ja taitonsa hallitsijainsa hyvinvoinnille ja alituisesti valvoi heidän etujaan, näki paljon vaivaa sommitellessaan loitsuja ja manauksia suojellakseen vainajia pahoilta hengiltä, jotka mahdollisesti yrittäisivät ahdistella heidän hautakammioitaan.

Kuten sfinksi ja pyramidi löivät leimansa Egyptin maisemaan, hallitsi oppi kuolemanjälkeisestä elämästä Egyptin kansan toiveita ja pelkoja. Valtava määrä energiaa kulutettiin muumio-rituaaleihin; nekin, joiden maallisen raadannan lomaan mahtui vain aniharvoja nautintoja, haaveilivat kuolemattomuudesta. Loitsuja ja amuletteja haudattiin vainajien mukana: rikkailla kultaa sekä lasuuri- ja jalokiviä; köyhillä liinakankaisia amuletteja ja pieniä pronssikoristeita. Lääkäripapit laativat vaikutusvaltaisten isäntiensä tarpeita varten Vainajien kirjan, ja siihen he valoivat kaiken, mitä olivat

oppineet magiikan keinoista ihmisen suojaamiseksi pahalta silmältä.

Noudattaen toivomusta vainajan ympäröimisestä kaikella, mitä hän oli pitänyt arvossa, balsamoijat muumioivat myös koti- ja seuraeläimiä, kuten kissoja, koiria ja vieläpä hiiriä ja mehiläisiä; kaikki nämä sijoitettiin yhdessä vainajan kanssa pienen mehiläispesän muotoiseen sarkofagiin. Vainajien balsamointi kehittyi aikaa myöten hienoksi taiteeksi, ja tämän taidon ansiosta on tullut mahdolliseksi röntgensäteiden ja muiden nykyaikaisten tutkimusvälineiden avulla päästä selville monista vuosituhansia sitten kuolleita henkilöitä koskevista asioista.

Tällä vainajien palvonnalla egyptiläiset edistivät lääketiedettä huomattavalla tavalla. Vaikka sisäelimiä käsiteltiin balsamoinnissa karkeasti, niin sittenkin saatiin mahdollisuus oppia tuntemaan ruumiin rakennetta. Ensin poistettiin aivot sierainten kautta; sen jälkeen poistettiin kaikki sisäelimet sydäntä lukuunottamatta; tyhjennetyt ontelot täytettiin myrrhalla, cassialla tai muilla säilytysaineilla; sitten haavat ommeltiin kiinni ja koko ruumis, päätä lukuunottamatta, upotettiin seitsemänkymmenen päivän ajaksi soodaliuokseen. Pää käsiteltiin paksulla hartsilla vahingoittamatta kasvojen piirteitä. Sen jälkeen ruumis kuivattiin, käsiteltiin hartsilla ja suolalla, käärittiin huolellisesti liinakankaaseen ja asetettiin arkkuun.

Egyptiläiset saivat jonkin verran lisätietoja anatomiasta uhratessaan eläimiä, varsinkin etsiessään ennusmerkkejä niiden sisäelimistä, esim. maksasta, verestä tai jopa virtsasta. Babylonialaiset kiinnittivät erityistä huomiota maksaan, joka heidän käsityksensä mukaa oli veren alkulähde ja sielun tyyssija. On löydetty savimalleja, joiden sisältämistä merkeistä on voitu nähdä, millä tavoin he ennusmerkkejä etsiessään tulkitsivat maksan rakennetta.

Siten Babyloniassa ja Egyptissä syntyi ensimmäinen, tosin epätäydellinen tai sekavakin käsitys ihmisten ja eläinten ruumiin rakenteesta.

Tosiasiat ja mielikuvitus

Egyptiläisten yleinen tietämättömyys sai heidät esittämään hurjia arvailuja lääketieteen kysymyksistä. On kuin nykyajan ihminen, joka ei ole vähimmässäkään määrin perehtynyt mekaniikkaan, olisi joutunut selittämään, mikä panee auton liikkeelle.

He saattoivat nähdä, että ruumiissa ilmeni alituinen liikkeen ja muuttumisen prosessi; mutta millaista oli sen toiminta täsmällisesti sanottuna? He tiesivät, että ilmaa hengitettiin nenän kautta, ja päättelivät, että sen täytyi kulkea sydämen läpi poistuakseen sitten ruumiista peräaukon kautta. Esineitä koskevat havainnot tehtiin usein samanaikaisesti sekä näön että kuulon välityksellä, ja niinpä egyptiläiset päättelivät, että silmän ja korvan täytyi olla välittömässä yhteydessä toisiinsa. Sydän, kohtu ja vatsa aiheuttivat outoja tuntemuksia; sen tähden egyptiläiset otaksuivat, että kullakin ruumiinosalla oli oma tahtonsa ja ruokahalunsa, joita oli tyydytettävä, jotta niiden sielu ei levottomana ja kiukkuisena vaeltaisi ympäri ruumista. Kun sydän lakkasi lyömästä, elämä päättyi; niinpä egyptiläiset tekivät johtopäätöksen, että sydän oli kaiken ajattelun ja tuntemisen keskus. Koska aivot näyttivät liittyvän kalloon sierainten välityksellä, eikä niillä ollut mitään selvästi havaittavaa tehtävää, niiden ainoana työnä saattoi olla erittää limaa nenän kautta. Silmien, korvien ja vatsan kaltaiset elimet pysyivät elossa ainoastaan sillä ehdolla, että niitä alituisesti ravittiin ilmalla ja verellä ruumiin lukuisien suonien ja kanavien välityksellä. Mitä tapahtui ih-

misen pyörtyessä? Egyptiläinen lääkäri selittää oppilailleen: »Sydän ei puhu — sydämen suonet ovat mykät, et tunne niitä sormiesi alla.»

Egyptiläiset uskoivat, että jokaista ruumiinosaa ja jäsentä hallitsi sen erityinen jumala. Berliinissä säilytettävä kuuluisa papyruskäärö kertoo: »Sinun toinen käsivartesi on Horus, toinen on Seth, napasi on Aamutähti, jalkasi on Isis . . .»

Egyptiläisillä oli sairauksien synnystä sama teoria kuin alkukantaisilla ihmisillä, nimittäin että paha henki oli ottanut onnettoman ruumiin haltuunsa; ja hoidon tarkoituksena oli sen tähden saada jumalat pitämään demoni loitolla tai karkottaa se käyttämällä perinteellisiä taikoja, loitsuja ja manauksia.

Papit suorittivat lukemattomia menoja suojellakseen ihmisten terveyttä ja parantaakseen heidän sairauksiaan. He hallitsivat koko lääkintähuollon järjestelmää, koska sairaus käsitettiin syntien rangaistukseksi; egyptiläinen, joka oli tullut sokeaksi, rukoili armoa julistaen: »Minä olen ihminen, joka on väärin vannonut Ptah'in, Totuuden Herran nimeen; ja hän rankaisi minua riistämällä minulta päivänvalon.»

Taikajuomat ja rukoukset

Muinaiset papyruskääröt ovat täynnä selostuksia rukouksista ja maagillisista kaavoista; jotkin niistä kohdistuvat humalan haittoja ja lastentauteja vastaan. Synnytykselle omistettiin erityistä huomiota; hymnejä omistettiin niille lavitsoille, joille naiset polvistuivat polttojen aikana, ja synnytyksen jumalattaret ja kätilöt saivat patsaansa. Otaksuttiin, että erityinen äitiyden jumalatar oli synnyttänyt maailman. Se esitettiin vertauskuvallisesti raskaana olevana virtahepona, joka

seisoi takajaloillaan; toisessa kourassaan se piteli hieroglyfiä, joka merkitsi »suojelua», ja toisessa elämän merkkiä.

Lääkäripapit, joiden tehtävänä oli esittää rukouksia ja loitsuja, huolehtivat yleensä myös fyysillisestä hoidosta, toisinaan yksinkertaisesti vain panemalla kätensä potilaan päälle; mutta oli paljon monimutkaisempiakin toimenpiteitä.

Usein käytettiin rohtoja ja voiteita, ja niidenkin käyttöön liittyivät erottamattomasti omat loitsunsa ja rukouksensa. Egyptin lääketieteellinen kirjallisuus selostaa yhtä laveasti tällaisia loitsuja kuin sairauksia, joita niillä oli määrä parantaa. Kun lääkäripappi ryhtyi toimintaan potilaansa hyväksi, hän tavallisesti aloitti seuraavan tapaisin sanoin: »Tule, Parannus. Tule sinä, joka karkotat pahan vatsastani ja jäsenistäni! Loitsu on voimallinen. Toista se takaperin lukien!» Tai koska neljä ja seitsemän olivat maagilliset luvut, loitsu uudistettiin neljä tai seitsemän kertaa. Sangen usein loitsu vaikutti enemmän kuin lääke, johtuen sen psykologisesta vaikutuksesta potilaan mieleen, vaikutuksesta, joka syntyi sanojen, äänensävyn ja eleiden harkitun rituaalisesta käytöstä.

Lääketieteellisten papyruskääröjen kuvailemat hoitotavat ilmaisevat laajaa rohtojen ja yrttien tuntemusta. Oli kaikkiin tapauksiin soveltuvia lääkemääräyksiä: ummetukseen ja ripuliin, löyhtyneen hampaan kiinnittämiseen ja näön parantamiseen. Rohtoja annettiin eri muodoissa: pillereinä, peräpuikkoina, höyryinä jne. Samalla tavoin kuin nykyaikaisilla pullolääkkeillä on luonteenomaiset värinsä ja tuoksunsa, niin myös muinaisilla rohdoksilla oli aisteihin vaikuttavat erikoisominaisuutensa.

Käytettävien lääkkeiden jotkin ainesosat tulivat mukaan yksinkertaisesti vain oletetun maagillisen tehonsa takia; niinpä esimerkiksi kaljupäisyyttä hoidettiin lääkkeellä, joka sisälsi korpin selkärankaa, poltettua aasinkaviota ja mustan käärmeen rasvaa. Useat eläimistä saadut lääkkeet olivat eriskum-

mallisia ja inhottavia ja saattoivat usein sisältää verta tai lantaa; tarkoituksena oli tehdä hoito demoneille niin epämiellyttäväksi, että ne mieluummin lähtisivät tiehensä kuin jäisivät ruumiiseen. Mutta oli myös rohdoksia — kuten esim. jotkin kivennäisainekset, kasvisuutteet, gentiana, oopium jne. — joilla oli niin suuri lääketieteellinen arvo, että niitä menestyksellisesti käytetään tänäkin päivänä.

On huvittavaa panna merkille suosittelevat arviot, joita usein sijoitettiin lääkemääräyksen loppuun: »tämä oli erittäin hyvä», »erinomainen», »aina tehokas»; nämä arviot muistuttavat suuresti nykyaikaisten patenttilääkkeiden mainoksia, joita julkaistaan sanoma- ja aikakauslehdissä yleensä varustettuina jonkun herra X:n tai rouva Y:n ihastuneella todistajalausunnolla!

Lääkkeiden monipuolisesta laadusta saadaan osaksi kiittää egyptiläisten spesialistien suurta lukumäärää. Jokaisella ruumiinosalla oli omat spesialistinsa; oli silmäspesialisteja, korvaspesialisteja, sydänspesialisteja, sisäelinten spesialisteja ja sellaisia, joilla oli peräaukon vartiopaimenen värikäs arvonimi. Kullakin spesialistilla oli omat erikoisloitsunsa, mutta sitäpaitsi loitsujen vahvistukseksi tuli ihmisten usko. Rikkaiden rukousten voimaa vahvistettiin kullalla ja jalokivillä, kun taas köyhien oli turvauduttava vaatimattomampiin liinakangasamuletteihin, jotka toisinaan oli varustettu maagillisin kaavoin. Niidenkin käyttö määriteltiin monimutkaisilla säännöillä.

Sellaisia olivat Egyptin lääkäripappien käyttämät hoitomenetelmät. Papyruskääröt käsittelevät umpilisäkkeen tulehduksen, niveltulehdusten ja vilustumisen kaltaisia tavanomaisia sairauksia. Myös silmäsairauksien tai käärmeenpureman tapaisia vammoja, joiden luonnollinen syntyperä oli mitä ilmeisin, hoidettiin menetelmin, joissa esiintyi yhtä virheellinen, magiikan vääristelemä käsitys todellisuudesta.

Kokemus opetti kuitenkin egyptiläisille ennen pitkää, että luunmurtumaa ei kyetty parantamaan pelkällä amulettiin kirjoitetulla maagillisella oppilauselmalla, ja maagillis-uskonnollista lääketiedettä ruvettiin sentähden soveltamaan enää etupäässä vain sellaisiin sairauksiin, jotka eivät vaatineet kirurgista käsittelyä.

Tapaturmien ja muiden vastaavanlaisten vaurioiden sattuessa kaivattiin ehdottomasti kirurgista apua. Kaupunkien rakentaminen ja uusi sivistys suojelivat ihmistä petoeläinten aiheuttamilta vaaroilta, mutta sen sijaan lisäsivät muunlaisten vaurioiden ja tapaturmien mahdollisuutta. Tällaisia sattui muinaisessa Egyptissä verraten runsaasti, ja ne olivat useimmiten riippuvaisia asianomaisen uhrin suorittaman työn laadusta.

Egyptiläisten naisten kalloissa näkyy usein vaikeiden haavojen jälkiä, mikä epäilemättä johtuu siitä, että he joutuivat kantamaan raskaita vesiastioita; eivätkä he voineet väistää tätä velvollisuutta sen tuskallisuudesta huolimatta.

Egyptin kuvanveistäjien ja muiden taiteilijoiden teoksista on voitu havaita, että työläisten ja orjien päämiehillä oli tapana kuljettaa mukanaan ruoskaa, eikä siinä suinkaan ollut kysymys pelkästä koreilunhalusta. Lääketieteellisiä hoitotapoja koskevat selostukset eivät kuitenkaan mainitse sanaakaan ruoskan aiheuttamista lihashaavoista ja muista vaurioista; epäilemättä tällaiset vauriot käsitettiin kuuluviksi rangaistukseen.

Edelleen, vaikka kirjoitettu historia ei siitä kerro, niissä kupari- ja kultakaivoksissa, joiden avulla Egypti ylläpiti valtaansa, täytyi sattua vakavia tapaturmia. Mutta niitä ihmisolentoja, jotka lähetettiin kaivostöihin, kohdeltiin miltei arvottomana tavarana. Ptolemaioon aikana elänyt kreikkalai-

nen historioitsija Diodorus on kertonut, miten Egyptin kuninkaat passittivat tuomion saaneita vankeja ja sotavankeja perheineen tekemään työtä kaivoksissa »alastomina ja kahleissa»; sekä nuorten että vanhojen oli yhtä lailla raadettava, kunnes nääntymys kaatoi heidät kuolleina maahan; kuolema oli heidän mielestään toivottavampi kuin elämä.

Mutta tottuneita sotilaita ei voitu korvata yhtä helposti, ja on tunnusmerkillistä, että Edwin Smithin löytämässä papyruskäärössä selostetut sen ajan kaikkein järkiperäisimmät hoitotavat koskevat mitä erilaisimpia vaurioita, jotka epäilemättä oli saatu taisteluissa: luunmurtumia, jäsenten sijoiltaan menoa, pään murskaantumista ja muita vastaavanlaisia vammoja.

Egyptiläisten ja babylonialaisten muistotaulut ja -laatat joita pystytettiin taisteluissa saavutettujen voittojen kunniaksi, vahvistavat, mitä Raamatussa kerrotaan naapuriheimojen alituisista sodista toisiaan vastaan; heettiläiset, assyrialaiset, israelilaiset ja egyptiläiset näyttivät alituisesti raatelevan toisiaan, ja pronssikeihäät ja -miekat saattoivat epäilemättä tehdä pahaa jälkeä; siten kirurgit saivat runsaan aineiston saattaakseen teorian ja käytännön sopusointuun keskenään. Balsamoiduissa ruumiissa on havaittu runsaasti luunmurtumatapauksia, jolloin vamma säännöllisesti on sijainnut käsivarressa lähellä rannetta, mikä antaa aiheen päätellä, että käsivarsi oli taistelussa nostettu torjumaan päähän suunnattua iskua.

Taistelukentillä ei ilmeisestikään ollut aikaa pitkäveteisiin loitsuihin, ja Edwin Smithin löytämä papyruskäärö todistaa, että kirurgit hoitivat haavoittuneita mitä suurimmalla taidolla. Tässä papyruskäärössä kuvataan neljääkymmentäkahdeksaa erilaista haavaa ja niiden hoitoa; nämä haavat saattoivat sijaita päässä, niskassa, rintakehässä, selässä tai jäsenissä. Kirjassa ilmenevä järjestelmällisyys osoittaa, että se oli tarkoitettu kirurgian oppikirjaksi. Asiakirja on kuitenkin kesken-

eräinen, sillä se alkaa pään vaurioista ja päättyy selkärangan vammoihin, mutta vatsa ja alaraajat jäävät käsittelemättä.

On selvää, että kirurgi ensi töikseen tutki huolellisesti vaurioita voidakseen ennen leikkauksen aloittamista päätyä mahdollisimman asianmukaiseen hoitotapaan. Samat ominaisuudet, joiden takia pronssi erinomaisesti soveltui työkalujen ja aseiden valmistukseen, tekivät sen käyttökelpoiseksi myös lääketieteellisten työkalujen raaka-aineena, ja niinpä kirurgilla olikin käytettävissään runsas valikoima veitsiä, pihtejä ja kirurgisia sahoja; ollessaan täten edeltäjiään paremmin varustettu hänellä oli edellytyksiä saavuttaa suuria edistysaskeleita ammattinsa harjoittamisessa.

Edwin Smithin papyruskääröstä käy selville myös sairauden paranemistoiveita koskevan taidon kehitys. Useimmissa tapauksissa suotuisa ennuste ilmaistiin sanoilla: »Tulen parantamaan sairauden.» Jos ennuste oli epävarma, sanat kuuluivat: »Tässä tapauksessa ei ole mitään tehtävissä.» Ja jos paranemistoiveita ei ollut: »Potilas on kuoleva.» Tämä oli aivan muuta kuin jättäytyminen oikullisten jumalien ja demonien päähänpistojen ja tunteenpurkausten varaan ja osoitti potilaan tilan huolellista tarkkailua ja tyyntä erittelyä.

Kuten kaupunkien ja patojen rakentaminen ja virtojen kulun säännösteleminen oli vaatinut järkiperäistä pohdintaa, niin myös lääkärien oli pakko ryhtyä vakaviin ponnistuksiin päästäkseen selville sairausilmiöiden todellisista syistä. Vallitsevat väärinkäsitykset jarruttivat heidän etenemistään, mutta yleensä he sittenkin käsittelivät potilaitaan käytännöllisellä ja realistisella tavalla.

He tarkkailivat potilasta huolellisesti pannen merkille pienimmätkin poikkeamat ja muutokset potilaan ihonvärissä, ilmeissä ja muissa ulkonaisissa piirteissä sairauden aikana. He tutkivat ruumiin eri osia, ulostetta, virtsaa ja paiseiden visvaa; he pitivät silmällä lämpötilaa ja tunnustelivat suonta.

He myös määräsivät potilaan liikuttelemaan eri ruumiinosia nähdäkseen, kykenikö tämä hallitsemaan lihaksiaan, ja täten heidän oli mahdollista päästä selville selkärangan ja muista vastaavanlaisista vammoista.

He luokittelivat yli kaksisataakuusikymmentä erilaista sairautta; useimpien syyt kuitenkin pysyivät tuntemattomina, ja yleensä sairaus ja sen oireet samaistettiin keskenään. »Käsikirjat», joissa selostettiin joitakin ensiapuohjeita, siirtyivät sukupolvelta toiselle, ja kerran hyväksyttyä kaavaa noudatettiin orjallisesti. Esimerkiksi gynekologinen sairaustapaus saatettiin varustaa otsikolla: »Sellaisen naisen parantaminen, joka potee...»; sitten seuraa luettelo sairauden oireista ja diagnoosi: »Tästä tapauksesta on sanottava, että... emä on kääntynyt ylöspäin (tai alaspäin tai on irtonainen)»; ja sitten hoito-ohje: »Sinun on tässä tapauksessa ryhdyttävä...»

Toisinaan lääkäri, joka oli alunperin kirjoittanut hoito-ohjeen, saattoi lopettaa lausuntonsa ennusteella: »Tämä hoitotapa on tuloksellinen», tai »Tämän kykenen parantamaan»; tai harvemmin — jolloin lausunto merkitsi kuolemantuomiota — »Tässä tapauksessa en voi tehdä mitään.» Tällainen fatalistinen suhtautuminen on jyrkästi vastakkainen nykyaikaiselle käsityskannalle, että niin kauan kuin elämä jatkuu, on myös toivoa.

Joinakin Egyptin lääketieteen aikakausina ilmeni selvä ero papin ja lääkärin välillä, kuten seuraava pieni runo epäsuorasti todistaa:

Seitsemään päivään en ole nähnyt rakastettuani,
Ja sairaus on hiipinyt ylitseni,
Ja jäseneni ovat muuttuneet raskaiksi,
Enkä enää välitä omasta ruumiistani.
Jos lääkärimestarit saapuvat luokseni,
Niin heidän lääkkeensä eivät tyynnytä sydäntäni.

Eivätkä maagikot kykene minua auttamaan;
Taudilleni ei tunneta nimeä ...
Rakastettuni merkitsee minulle enemmän kuin lääkkeet.

Egyptin historian lukuisien nimettömien lääkärisukupolvien joukosta kohoaa yksi ainoa selvästi kuvailtu persoonallisuus, Imhotep, »Rauhantuoja». Hän tuli jo eläessään kuuluisaksi taitavana lääkärinä ja arkkitehtina, kuninkaan neuvonantajana ja runoilijana. Imhotep saavutti kuolemattomuuden parannuksen jumalana, ja egyptiläisille hänestä tuli kaiken sen henkilöitymä, mitä aina on pidetty parhaana ammateista jaloimmassa.

Tietojen vaihto

Niilin virta ei ollut ainoastaan vaurauden lähteenä egyptiläisille, vaan se oli myös mahtava valtatie, jota myöten kauppa ja kulttuuri saapuivat maailman muista osista. Egyptistä lähtivät liikkeelle papyrus ja käsityötaidot sekä myös sen viisaus, joka suuressa määrin löi leimansa muun maailman filosofiseen ja tieteelliseen ajatteluun; Egypti puolestaan otti vastaan suuren määrän tavaroita Kreetalta, Babyloniasta, Assyriasta, Intiasta ja vieläpä niinkin kaukaa idästä kuin Kiinasta. Ihmiset, jotka saapuivat arvokkaine tavaroineen tiheästi liikennöityjä karavaaniteitä ja vesiväyliä myöten, toivat mukanaan oman sivistyksensä saavutukset; koko ihmiskunnan kokemukset kerääntyivät Egyptiin.

Jotkin virranjuoksut olivat voimakkaampia kuin toiset; käytettävissämme olevista tiedoista käy ilmi, että muinainen hindulainen sivistys oli päässyt kaikkein pisimmälle kirurgian alalla; se käytteli jo kaikkia nykyisinkin tunnettuja menetelmiä aina plastiikkakirurgiaa myöten. Hindut ottivat myös käytäntöön uusia työtapoja ohjaten lääketieteen opiskelijoita suorittamaan eläinkokeita, mikä muodostaa perustan

tieteelliselle opetustoiminnalle. Opiskelijat perehtyivät myös kasveihin sekä tutkivat vesililjojen onttoja varsia ja lehtien suonia oppien siten tehokkaasti käyttämään punktoinnin ja koeviiltojen menetelmiä. Seuraavana asteena olivat eläinten ruumiilla ja verisuonilla suoritetut kokeet. He harjoittelivat myös kurkkukasvien ja vedellä täytettyjen nahkapussien aukileikkaamista saadakseen kokemusta nestettä sisältävien ihmisruumiin osien käsittelyssä. Suurten leikkausten käytännöllisessä opiskelussa turvauduttiin kuolleisiin eläimiin tai kimmoisiin malleihin.

Babylonialaisilta egyptiläiset oppivat käyttämään lääketieteellisiä neuvotteluja ja tajuamaan erilaisten oireiden yhteyden vastaaviin vaivoihin. Herodotos antaa seuraavan kuvauksen: »Heillä on tapana kuljettaa sairaat markkinatorille... Sitten ohikulkijat keskustelevat sairaan kanssa sairaudesta päästäkseen selville siitä, onko heillä itsellään mahdollisesti aikaisemmin ollut sama tauti kuin potilaalla tai ovatko he kenties nähneet samanlaisia sairaustapauksia; samalla ohikulkijat opastavat potilasta turvautumaan samaan hoitoon, jolla he itse tai heidän tuntemansa henkilöt ovat aikaisemmin parantuneet samasta sairaudesta.»

Babyloniassa laadittiin ensimmäinen lääketieteellisen etiikan sääntökokoelma, johon sisältyi myös lääkärin käytettäväksi soveltuva liukuva palkkioasteikko. Patriisia veloitettiin kymmenellä hopeasiklillä haavan hoitamisesta tai silmäpaiseen avaamisesta pronssiveitsellä; köyhältä mieheltä tai palvelijalta perittiin samasta toimenpiteestä viisi sikliä. Mutta samalla kuin rikkaan miehen hoitamisesta koituva palkkio oli houkuttelevampi, oli vastaavasti epäonnistumisesta koituva rangaistus ankarampi: jos lääkäri aiheutti potilaalleen hengen tai silmän menetyksen, hänen kätensä leikattiin poikki, milloin uhri oli ollut patriisi; mutta jos kyseessä oli orja, joutui lääkäri ainoastaan suorittamaan korvauksen.

Kiina otti käytäntöön valtion lääkärintutkintojen käsitteen, ja lääkärin palkkiot määriteltiin sen mukaan, kuinka korkean ammattitaidon hän oli saavuttanut kunkin vuoden loppuun mennessä.

Näinä aikoina sivistys oli kehittynyt pisimmälle kuuman ilmanalan maissa; ja Egypti saattoi käyttää hyväkseen muiden sellaisten kansojen kokemuksia, joilla oli yhdenkaltaiset lääketieteelliset ongelmat. Suoalueet oli asianmukaisesti kuivattava, suurten kaupunkien jäteaineet kerättävä määrättyihin paikkoihin ja vakavaa huomiota oli kiinnitettävä kärpästen ja rottien tuhoamiseen infektiovaaran torjumiseksi; oli huolehdittava siitä, että puhdasta vettä oli riittävästi saatavissa.

Egyptiläisten saavutukset matematiikan, mittausopin ja insinööritaidon alalla auttoivat heitä ratkaisemaan tyydyttävästi muutamat näistä ongelmista ja siten rajoittamaan joidenkin tartuntatautien leviämistä: malarian, koleran ja ruton sekä eräiden sellaisten loismatojen ja silmätautien, jotka vielä nykyäänkin ahdistavat Niilin laakson asukkaita. Egyptiläisten lääketieteelliset ongelmat olivat luonteenomaisia sellaisen seudun asukkaille, jonka olosuhteisiin veden korkeuden vaihtelu vuodenaikojen mukana lyö leimansa.

Kreetan asukkailta egyptiläiset oppivat käyttämään kupariputkia terveydenhoidollisiin tarkoituksiin ja vesijohtojen rakentamiseen. Temppelipaikkoja koskevat kaivaustyöt ovat tuoneet ilmoille kylpyhuoneita ja käymälöitä. Eufrat- ja Tigris-virran varsille rakennetut suuret kaupungit olivat todennäköisesti saavuttaneet korkeimman kehitystason terveydenhoidon alalla. Sen ajan Intia puolestaan oli hyvin varustettu vesisäiliöillä ja kaatopaikoilla. Intian lääkärit käyttivät rokotusta isoarokkoa vastaan ja tunsivat myös käärmeenpuremiin soveltuvia vasta-aineita; he olivat päässeet selville siitäkin, että paiseruton leviäminen oli yhteydessä rottien liikuntaan.

Mooseksen lakien avulla olemme päässeet selville muutamista Egyptin sosiaalihygienian huomattavista saavutuksista; juutalaiset elivät aikoinaan osittaisessa Egyptin orjuudessa. Juutalaiset palvelivat ainoastaan yhtä jumalaa: tämä jumala oli sekä elämän että myös sairauden ja kuoleman alkulähde.

Juutalaisilla oli tärkeä osuus Egyptin lääketieteellisen ajattelun vapauttamisessa »pahoja silmiä» ja demoneja koskevista uskomuksista. Juutalaisten Talmud-kirjassa sosiaalihygienian säännöt ja sairauden hoito-ohjeet kietoutuvat uskonnollisiin käsityksiin. Juutalaiset tekivät pysyvän palveluksen ihmiskunnalle opettaessaan, että puhtaus ja jumalisuus merkitsivät samaa asiaa. Egyptin oikeaoppisessa ajattelussa merkitsi uutta edistysaskelta, kun hyväksyttiin ja tunnustettiin juutalaisten vaatimus, että yhteiskunnan kaikkien jäsenten ehdottomana velvollisuutena on noudattaa hygienian sääntöjä; tältä pieneltä rodulta, joka oli joutunut raskaasti kärsimään faaraoiden isännyydestä, olemme saaneet erään kaikkein inhimillisimmistä ja terveellisimmistä säännöistä: »Kuusi päivää on sinun tehtävä työtä ja seitsemäntenä levättävä.» Osittain uskonnollisista ja osittain yhteiskunnallisista syistä kansaa kehoitettiin välttämään ylenmääräistä oluenjuontia sekä sukupuolihurjastelua, ja ihmisiä opastettiin käyttämään puhtaita ravintoaineita sekä suojautumaan tarttuvia tauteja vastaan.

Egyptiläiset omaksuivat useita näistä erinomaisista ohjeista. Kansalaiset pesivät ja voitelivat itsensä joka päivä; he suojasivat ruokansa ja juomansa kärpästen ja muiden tartunnanlevittäjien aiheuttamalta saastutukselta; he nukkuivat moskiittoverkkojen suojassa ja pesivät vaatteensa säännöllisesti.

Joissakin tapauksissa egyptiläiset menivät liiallisuuksiin ollakseen sisällisesti yhtä puhtaita kuin ulkonaisesti; mahdolli-

sesti uskonnolliset syyt antoivat aiheen tapaan tyhjentää ruoansulatuskanava ulostus- ja oksennusaineiden avulla kunkin kuukauden kolmena perättäisenä päivänä, tai kenties uskottiin, että sairaudet johtuivat ylensyömisestä.

Kreikkalaiset huomioitsijat saivat korkean käsityksen terveydenhoidon tasosta Egyptissä. Diodorus kirjoitti: »Kaikki elämäntavat oli niin asianmukaisesti määritelty, että tuntui kuin ne olisi järjestetty jonkun oppineen lääkärin laatimien terveydenhoitosääntöjen pohjalla.» Herodotos sanoi, että egyptiläiset olivat libyalaisten jälkeen terveimmät kaikista ihmisistä.

Egyptin panos lääketieteen kehityksessä

Ihmisen ajattelukyky, joka harjaantui jokapäiväisessä olemassaolon taistelussa, oli ottanut joitakin edistysaskeleita ikivanhan taikauskon itsepintaisten vaikutusten heikentämisessä. Tosin useat sekä yksilöiden että yhteiskunnan suorittamista hyödyllisistä toimenpiteistä olivat saaneet alkunsa jumalien palvelemiseen liittyvistä juhlallisista rituaaleista, ja olisi vaikea erottaa järkiperäisen ajattelun kehittymistä siihen kietoutuneen taikauskon mutkikkaista poluista.

Voidaan sanoa, että Egyptin lääketiede pääsi verraten pitkälle järkiperäisen haavakirurgian sekä henkilökohtaisen ja yhteiskunnallisen terveydenhoidon alalla, mutta egyptiläisten etenemistä jarrutti heidän tietämättömyytensä ruumiin rakenteesta sekä sen lisäksi henkisen ja ruumiillisen työn keinotekoinen erottaminen toisistaan. Aatteet ja teoriat kehittyivät temppelien hämärässä, kaukana jokapäiväisestä käytännöstä, joka olisi voinut johtaa lääkärit pitemmälle kokemusperäisen tiedon ja uusien keksintöjen uralla. Varsin niukasti huomiota omistettiin orjien terveydelle ja hyvinvoinnille, verrattuna siihen suunnattomaan merkitykseen, jonka lää-

ketiede ja uskonto niin elämän kuin kuolemankin kysymyksissä antoivat hallitsijoiden palvonnalle.

Tämän vanhoillisen opinkappaleen vaikutusvoima säilyi vielä tuhat vuotta senkin jälkeen, kun Egypti oli päässyt tieteellisen ja yhteiskunnallisen kehityksensä huipulle. Lääketiede enempää kuin muukaan tieteellinen ajattelu ei voinut edetä pitkin askelin, niin kauan kuin uusia elämäntapoja, uraa-aukovia kokeiluja ja omaperäistä ajattelua vainottiin ja kahlittiin. Egyptin valtakunnan viimeisellä kaudella tuntui jo siltä, kuin hämärät uskomukset olisivat ihmisten ajatuksissa muuttuneet todellisuudeksi ja hautakammioiden pimeys olisi alkanut vallata alaa elävienkin ihmisten yhteiskunnassa.

Joka tapauksessa muinainen Egypti on pystyttänyt itselleen muistomerkkejä, jotka säilyvät vielä kauemmin kuin ikuisuutta varten suunnitellut valtavat rakennelmat. Egyptiläisten viisaus, heidän rohkeat tutkimusmatkansa järkiperäisen ajattelun kentillä maailmassa, jota mystiikka piiritti kaikilta puolilta, heidän sosiaalihygieeniset sääntönsä ja heidän tieteensä logiikka — kaikki nämä ovat säilyttäneet paikkansa vielä uusien sivistyskausien noustessa ja kehittyessä. Ja joskin meitä vielä tänäkin päivänä kahlitsee, kuten muinaisia egyptiläisiä, itsepintainen usko lääkepulloon tai jopa horoskooppiin, niin samalla meillä on syytä kunnioittaa heitä edelläkävijöinä ja uranuurtajina ihmiskunnan pitkällä matkalla yhä korkeammalle tasolle järkiperäisessä ajattelussa ja toiminnassa.

Kolmas luku

KREIKAN LÄÄKETIEDE

Uusi aikakausi alkaa

Egyptin valtakunta oli tuomittu häviöön: tuomion syynä oli sen riippuvaisuus kangistuneista perinteistä ja kykenemättömyys ottaa käytäntöön uusia menettelytapoja maanviljelyksessä ja teollisuudessa.

Vallatuista maista anastetut saaliit oli tuhlattu hyödyttömään ylellisyyteen, ja monimutkaiseksi kehitetyt uskonnolliset tavat oli omistettu ennen kaikkea vainajien palvonnalle. Egyptiläiset olivat päässeet muiden kansojen herroiksi ennen kaikkea laajempien tietojensa ja käytettävissään olevien pronssityökalujen ja -aseiden ansiosta. Nämä aseet annettiin lukemattomien kauppiaiden käsiin, jotka aikanaan käänsivät aseensa egyptiläisiä herrojaan vastaan.

Pronssikauden suuret valtakunnat alkoivat kallistua hajoamistaan kohden noin vuonna 1200 e.Kr. Egypti, Babylonia, Persia ja Kiina — kaikki nämä valtakunnat vajosivat pimeihin ja hengettömiin elämäntapoihin; tieteet ja taiteet pysähtyivät polkemaan vanhastaan totuttuja latuja. Ihmisten elintavat kaipasivat välttämättä vavahduttavia muutoksia, jotta noiden ahtaiden olosuhteiden patoama energian virta voisi raivata tiensä eteenpäin.

Avain, joka avasi vanhan aikakauden rajalla olevan sulkuportin, oli taottu raudasta. Sitä esiintyi maassa runsaasti

ja se osoittautui monin verroin pronssia tehokkaammaksi ihmisen palvelijaksi. Runsaat työkaluvarastot lisäsivät moninkertaisesti orjankäsien suorituskykyä; näitä voitiin nyt aikaisempaa suunnattomasti laajemmassa mitassa käyttää hyväksi puun muokkauksessa, entistä voimaperäisemmän maanviljelyksen edellyttämissä kyntötöissä ja kanavien kaivamisessa maaperän kuivaamiseksi tai kostuttamiseksi ihmisen tarpeita vastaavasti. Ripeät kädet tarttuivat työkaluihin ja tuottivat sellaisen määrän viljaa ja muita elintarvikkeita, että yhteiskunnan laajentuminen tuli mahdolliseksi.

Raudan käyttö alkoi levitä suunnilleen vuodesta 1200 e. Kr. alkaen, mutta tämä tapahtui liian myöhään kyetäkseen pelastamaan lahoavia Intian, Kiinan ja varsinkin Egyptin valtakuntia. Kansa, joka vasta parhaillaan oli raivaamassa tietään ulos raakalaisuuden viidakoista, kykeni parhaiten käyttämään hyväkseen uuden raaka-aineen suuria mahdollisuuksia; tällaista kansaa eivät kahlinneet pronssikauden jäykät perinnäistavat; tarvittiin myös edulliset rannikkoalueet, jotta tavaroiden virta pääsisi helposti ja huokein kustannuksin kulkeutumaan kauppaväyliä myöten maasta toiseen.

Kaikista lähi-idän ja Välimeren kansoista ainoastaan kreikkalaisten hallussa oli nämä molemmat edut, ja niinpä heillä oli edellytykset suorittaa hyppäys eteenpäin ja määrätyllä aikakaudella johtaa maailmaa kaiken luovan työn, taiteen, filosofian, lääke- ja muiden tieteiden kehityksessä.

Orjajärjestelmässä ei tapahtunut perusmuutosta, mutta raudan käytäntöönotto antoi uudelle Kreikan valtakunnalle mahdollisuudet laajentaa talouttaan, niin että se toistaiseksi jätti varjoon järjestelmän sisältämät epäkohdat ja heikkoudet.

Etumatkan säilyttäminen muihin kansakuntiin nähden vaati kreikkalaisilta suurta aloitteellisuutta, ja he täyttivät aikakautensa vaatimukset suurenmoisella tavalla kehittäessään

matematiikkaa, fysiikkaa, kemiaa ja tähtitiedettä sekä nostaessaan Kreikan filosofian ja taiteen korkeaan kukoistukseen. Kaupungit ja satamat kasvoivat nopeasti, ja niiden paisuva, kaikkiin kansanluokkiin kuuluva väestö joutui ratkaisemaan uusia ongelmia kyetäkseen menestyksellisesti elämään ja toimimaan uusien olosuhteiden asettamissa puitteissa. Lääketieteen teoria ja käytäntö, jotka imivät voimansa aikakauden toiminnasta, kehittyivät ripeästi käsi kädessä muiden tieteiden kanssa.

Järkiperäisen lääketieteen koulukunta

Kreikan lääketiede synnytti kolme koulukuntaa, joista kukin antoi oman panoksensa lääketieteen kehityksen hyväksi.

Filosofinen koulukunta tutki sairauksia ja tauteja lähtien käytännöstä irtautuneen teorian pohjalta.

Toinen koulukunta oli muinaisten mystillis-maagillisten oppisuuntien perillinen, ja se otti tyyssijakseen kreikkalaisten parannuksen jumalan, Aesculapiuksen temppelit.

Järkiperäinen koulukunta, joka nojautui Hippokrateen opetuksiin, imi vaikutteita menetelmistä, joilla ratkottiin laajentuvien kaupunkien synnyttämiä uusia ongelmia, kaupunkien, joista tuli valtakunnan kaupankäynnin ja laajaperäisten sotilaallisten seikkailujen keskuksia. Hippokrateen opeista tuli useimpien lääketieteellisten aatteiden perusta yli 1000 vuoden ajaksi, alkaen kuudennesta vuosisadasta e.Kr. aina nykyisen ajanlaskun neljänteen vuosisataan asti.

Kreikan viisaat olivat jo päässeet selville siitä, että rukoukset eivät riittäneet, jos mieli merenkulkijoiden päästä perille uusiin maihin tai maanviljelijöiden kyetä ammentamaan maan uumenista entistä enemmän rikkauksia. He tutkivat tähtiä sekä laajensivat tietojaan matematiikan ja maantieteen

alalla saavuttaakseen käytännölliset tarkoitusperänsä, ja tulokset rohkaisivat heitä maagillisiin merkkeihin ja jumalalliseen ennaltamääräykseen kohdistuvissa epäilyissä. Muutamat lääkärit tulivat samankaltaisiin johtopäätöksiin. He istuivat sairasvuoteen äärellä ja tarkkailivat potilasta huolellisesti. Kuten uudet kasvi- ja eläintieteilijät tutkivat kasveja, eläimiä ja kivennäisiä luokitellen niitä lajin ja muodon mukaan eikä enää entiseen tapaan mystillisten nimien ja tunnusmerkkien pohjalla, niin myös lääkärit tutkivat ihmistä ottaen lääketieteellisissä tutkimuksissaan käytäntöön jonkinlaisen järjestelmän, joka loi edellytykset järkiperäisemmille hoitomenetelmille.

Hippokrates, jota kaikissa historian oppikirjoissa kunnioitetaan »kliinisen lääketieteen isän» arvonimellä, on jossain määrin tarunomainen olento, mutta hänen seuraajiensa teokset viiden tai kuuden vuosisadan ajalta ovat yleisesti tunnettuja, ja heidän lääketieteellisten tutkimustensa kuuluisa kokoomateos nojautuu Aleksandrian kirjastossa säilytettäviin käsikirjoituksiin, jotka ovat siellä tunnontarkasti jäljennettyinä ja talletettuina jälkimaailmaa varten. Kreikan järkiperäisen lääketieteen tieteellinen loisteliaisuus hautaantui pitkäksi ajaksi keskiajan Euroopan pimeyteen, mutta kaikkien niiden ratkaisevien voittojen tavoin, joita ihmiskunta on saavuttanut taistelussa tietämättömyyttä vastaan, se on osoittautunut kaikkia niitä oppeja elinkykyisemmäksi, jotka ovat palvelleet yksinomaan edistyksen jarruttamista.

Hippokrateen koulukunnan suuri voima piili sen syvässä inhimillisyydessä ja rakkaudessa parantamisen taitoa kohtaan, ominaisuuksissa, joita tulkitsee tämän koulukunnan kuuluisa tunnuslause: »Missä on rakkaus ihmiseen, siellä on myös rakkaus taitoon ja taiteeseen.» Tunnontarkalle lääkärille nämä merkitsivät saman mitalin kahta puolta: niitä ei voitu erottaa toisistaan. Huolenpito potilaasta löi leimansa

lääketieteen käytäntöön. Kaikki mystiikan, magiikan ja astrologian yliluonnolliset ilmiöt sysättiin syrjään järkiperäisen tieteellisen ajattelun etenemistä häiritsevinä esteinä.

Sairauksien luonteeseen perehdytään

Hippokrateen koulukuntaan lukeutuvan lääkärin tapa työskennellä potilaan vuoteen äärellä ei ollut pelkkä muodollisuus; hänellä oli tilaisuus kiinteästi seurata taudin kehityskulkua. Hän kiinnitti huomiota tapaan, jolla potilas makasi vuoteessaan, siihen, miten hän hengitti ja nukkui, hänen suonenlyöntiinsä ja lämpötilaansa. Hän suoritti perusteellisen erittelyn potilaan vaivoista. Tarkkailun ja päättelyn pohjalla tuli mahdolliseksi paremmin ymmärtää sairauksien syitä sekä luokitella ne laadun, ennusteen ja hoidon tulosten mukaisesti.

Kreikkalaisten useat kliinilliset havainnot ja määritelmät erilaisista sairaustapauksista ovat meidän päiviimme asti säilyttäneet asemansa lääketieteen klassillisten saavutusten joukossa. Kreikkalaiset lääkärit kuvasivat tuberkuloosin, lapsivuodekuumeen, kaatumataudin, sikotaudin, malarian ja useita muita sairauksia niin syvällisesti ja selväpiirteisesti, että se on edelleenkin voittamatonta.

Tuberkuloosi oli jo muinaisessa Kreikassa vanhastaan tunnettu sairaus; tarkkaavaiset lääkärit kuvailivat täsmällisesti puistattavan kuumeen, runsaan hikoilun, raajojen kylmyyden, laihtumisen, ruokahaluttomuuden sekä tunnusmerkillisen yskän ja yskökset. Tämän sairauden uhreilla oli kreikkalaisten lääkärien sanojen mukaan »kirkkaat silmät, valkeaan tai punertavaan vivahtava sileä iho ja siiven kaltaiset lapaluut».

Muinaisen Kreikan säilyneiden sairaskertomusten joukkoon kuuluu Thasuksen, Philinuksen vaimon tapaus. Hän kuoli lapsivuodekuumeeseen kahdentenakymmenentenä päi-

vänä lapsensa syntymän jälkeen. Sairaskertomukseen sisältyy luettelo luonteenomaisista oireista: kuumehorkasta, hourailusta ja kuolemaan johtaneista kouristuksista.

Sekä lääkärin onnistumiset että myös epäonnistumiset kuvailtiin vaikuttavan rehellisellä, todelliselle tieteelliselle tutkimustyölle ominaisella tavalla. Lääkärit ovat selvillä rajoituksistaan ja edistääkseen lääketieteen asiaa he selostavat tapauksensa mitä täsmällisimmin; kirjallisten muistiinpanojen sisältämistä 42 tapauksesta 25 päättyi kuolemaan. »Mutta», lausuu erään tällaisen sairaskertomuksen laatija, »olen tarkoituksellisesti kertonut tämän siinä uskossa, että on korvaamattoman arvokasta perehtyä epäonnistuneisiin kokeiluihin ja päästä selville epäonnistumisen syistä.» Tämä tieteellinen suhtautumistapa ei estänyt inhimillistä myötätuntoa potilasta kohtaan, vaan tätä käsiteltiin hienovaraisesti ja huolellisesti.

Sairaustapauksien täsmällinen selostaminen ja luokittelu on todisteena Hippokrateen koulukunnan lääkärien korkeatasoisesta ajattelukyvystä.

Potilaan olosuhteet

Kuten nykyään niin silloinkin esiintyi keskenään kilpailevia teorioita sairauksien luonteesta, ja kullakin teorialla oli omat kiihkeät kannattajansa. Hippokrateen koulukunta suhtautui erityisen kriitillisesti naapurinaan olevaan Cnidoon koulukuntaan, joka nojautuen vanhoihin perinteisiin rajoittui käsittelemään sitä elintä, joka tuntui pahimmin vaurioituneen — käsittelytapa, joka oli omiaan kehittämään monimutkaista hoitotekniikkaa ottamatta kuitenkaan sanottavasti huomioon sairauden perussyitä.

Lääketieteen järkiperäinen koulukunta oli edennyt niin kauas poppalääkärien demonimaailmasta, että lääkärit kyke-

nivät nyt tarkastelemaan potilasta sellaisena kuin hän todellisuudessa oli, inhimillisenä olentona määrättyine olosuhteineen. He tajusivat näiden olosuhteiden merkityksen ja olivat valmiit pohtimaan, mitkä niiden tekijöistä kenties olivat olleet vaikuttamassa sairauden puhkeamiseen.

Kun muudan Silenus-nuorukainen, joka asui »Valtatien varrella», äkkiä sairastui kuumeeseen, hänen sairautensa syyksi merkittiin »hurjastelu, juopottelu ja ylenmääräinen rasittuminen». Eräässä Hippokrateen koulukunnan käsikirjassa, jonka nimenä on »Ilmat, vedet ja paikat», neuvotaan lääkäreitä tutkimaan potilaansa olosuhteita; hänen on otettava huomioon ilmasto, asuinpaikan laatu, veden puhtaus ja paikkakunnan kasvullisuus. Teoksen tekijä oli matkustellut paljon, ja sen toisessa osassa hän korostaa, että eri rotujen elintavat ja hyvinvointi poikkeavat toisistaan ilmaston vaihteluita vastaavasti.

Tekijän epäluuloinen suhtautuminen korkeampiin voimiin ilmenee esimerkiksi hänen kuvauksestaan skyyttalaisten yläluokasta, jonka monet jäsenet potivat sukupuolista kyvyttömyyttä. Vaikka hän pitääkin syynä runsasta ratsastusta, hän on varma eräästä seikasta; vammalla ei ollut jumalallista alkuperää, sillä »jos näin olisi, se ei vaivaisi yksinomaan kaikkein ylhäisimpiä ja rikkaimpia skyyttalaisia vaan kaikkia yhtäläisesti; itse asiassa etenkin niitä, joilla ei ole varaa suorittaa uhreja jumalille»; ja hän lopettaa parthialaisella ajatelmalla: »Kenties jumalat ovat hyvillään ihmisten kunnianosoituksista ja palkitsevat ne suosiollaan.»

Nykyään on käytännössä lauseparsi: »Sano minulle, mitä syöt, ja minä sanon sinulle, mitä sinä olet». Kreikkalaiset eivät menneet yhtä pitkälle, mutta he kiinnittivät erityistä huomiota ruokavalion ja veden vaikutuksiin ihmisen ruumiiseen, ja tavanomaisella viisaudellaan he tekivät havainnon, joka kelpaa ohjeeksi tänäkin päivänä: »Vanhat ihmiset kestävät

paaston helpoimmin; sitten täysikasvuiset; nuoret ihmiset eivät kestä läheskään yhtä hyvin; ja kaikkein raskainta se on lapsille, varsinkin sellaisille, joilla on erityisen vilkas mielenlaatu.»

Paranemistoiveiden arvioiminen

Hippokrateen koulukunnan kannattajat ottivat käytäntöön vielä erään menettelytavan, joka vahvisti heidän hoitokeinojensa arvoa ja täydensi heidän saavutuksiaan kliinisen lääketieteen alalla. He katsoivat, että ihmisen sairaus ei ollut muuttumaton tila: ihminen sairastuu jostakin määrätystä syystä, ja tila kehittyy sitten joko paranemista tai kuolemaa kohden. Prosessin luonteen määrittely ja nimeäminen ei riitä; lääkärin tulee tarkkailla sen kehittymistä ja käyttää taitoaan vaikuttaakseen siihen.

Harjaannuttuaan tällä tavoin sairauden huolelliseen tarkkailuun lääkärit ryhtyivät pohtimaan paranemistoiveiden määrittelyä. Hippokrateen koulukunnan lääkärit niittivät juuri tällä alalla erityistä mainetta.

Heidän tutkimuksensa olivat koskeneet varsinkin äkillisiä kuumeita, jotka olivat erittäin tavanomaisia kuuman ilmanalan vallitessa ja yleistä terveydenhoitoa koskevien tietojen ollessa alkeellisella tasolla. Kuumetaudeilla on enemmän kuin millään muilla sairauksilla luonteenomainen kehityskulkunsa, ja kreikkalaiset lääkärit päätyivät ennen pitkää teoriaan kriisistä, joka heidän selostustensa mukaan kehittyi kolmessa vaiheessa: alku, huippu ja laukeaminen, joka toisinaan päättyi kuolemaan.

Hyvä lääkäri tarkkailee tutkimuksensa kohdetta taiteilijan terävin silmin, ja Hippokrateen koulukunnan edustaja on varmasti taiteilijan kynällä kirjoittanut seuraavan kuvauksen lähestyvän kuoleman oireista:

»Terävä nenä, ontot silmät, sisäänpainuneet ohimot, kylmät ja törröttävät korvalehdet; kasvojen iho on kireä ja läpikuultava, väriltään keltainen tai tumma; nämä oireet ovat erityisen vaaralliset, milloin kädet samanaikaisesti hapuilevat tyhjää ilmaa, hypistelevät vuodevaatteita tai noppivat roskia seiniltä.»

Lähempänä meidän aikaamme on suuri taiteilija Shakespeare, joka näytelmässään Henrik V panee emännän kuvailemaan Falstaffin kuolemaa seuraavin sanoin: »Kun näin hänen hypistelevän lakanoita ja nyppivän kukkia ja hymyilevän omille hyppysilleen, tiesin, mikä häntä varmasti odotti; sillä hänen nenänsä oli terävä kuin kynä ja hän houraili viheriöivistä kedoista.»

Hippokrateen koulukunnan perinteiden pohjalla koulutettujen useiden lääkärisukupolvien yhteinen kokemus kiteytyi mietelmiksi, joiden totuus on satojen vuosien aikana säilynyt väljähtymättömänä:

»Kun hourailu vaihtuu uneksi, se on hyvä merkki.»

»Jokaisessa sairaudessa on hyvä merkki, jos potilaan järki on tallella ja jos hän nauttii ateriansa; päinvastainen merkitsee pahaa.»

»Vanhoilla ihmisillä on tavallisesti vähemmän sairauksia kuin nuorilla, mutta sellaiset sairaudet, jotka vanhoilla ihmisillä muuttuvat kroonillisiksi, jatkuvat yleensä kuolemaan asti.»

»Jäykkäkouristuksen uhrit joko kuolevat neljän päivän kuluessa tai, mikäli he elävät näiden päivien yli, paranevat.»

»Jos keuhkotautipotilas sairastuu ripuliin, se ennustaa kuolemaa.»

Lääkärit, joiden käsistä nämä huomautukset ovat lähteneet heidän pyrkiessään arvioimaan paranemistoiveita, olivat täysin vapautuneet kaikista demoneja ja salavoimia koskevista harhaluuloista; he tajusivat, että sairauden aikana ruumiin

luontainen pyrkimys säännönmukaiseen toimintaan ja sen tasapainoa häiritsevä vahingollinen tekijä kävivät keskenään taistelua elämästä ja kuolemasta.

Sairaanhoito

Kreikkalaiset antoivat ihmiskunnalle syvällisen viisaan ja yksinkertaisen luottamuksen luonnon parantavaan voimaan. Sentähden lääkäri omaksui potilasta hoitaessaan tarkkailevan asenteen pyrkien vahvistamaan potilaan luonnollista vastustuskykyä yksinkertaisilla hoitomenetelmillä, kuten sopivalla ravinnolla, raittiilla ilmalla, hieronnalla, vesihoidolla ja ulostusaineilla. Kreikkalaisten kuuluisa »ruumiinkauneuden» palvonta perustui tietoisuuteen voimistelun, urheiluharjoitusten ja kylpyjen terveydellisestä arvosta.

Kreikkalaiset opettivat kohtuutta kaikissa asioissa, ja potilaille suositeltu ruokajärjestys rajoittui joihinkin harvoihin määräyksiin; usein määrättiin ohravelliä sekä kuumetauteja ja haavoja hoidettaessa yleinen nesteruokavalio. Kuten jo varsin ammoisina aikoina, hunajalla katsottiin olevan parantavia ominaisuuksia, mutta lääkeaineita käytettiin varovaisesti. Tämä poikkeaa merkittävällä tavalla varhaisempien aikojen sairaanhoitomenetelmistä, jolloin maagillisiin rituaaleihin ja uhrimenoihin erottamattomasti liittyi sekalainen valikoima rohdoksia ja taikajuomia, joiden maku vaihteli miellyttävästä ällöttävään.

Tämä pidättyvyys lääkeaineiden käytössä perustui Hippokrateen lääkärien yleiseen käsityskantaan eikä suinkaan tietämättömyyteen; maanviljelys- ja kasvitieteen edistyessä löydettiin suuri määrä erilaisia kasveja. Kreikkalainen sotilaskirurgi Discorides, joka monien virkaveljiensä tavoin oli lääkärintointa harjoittaessaan joutunut matkustelemaan paljon, laati oppikirjan, jossa luokiteltiin yli kuusisataa kasvia. Hä-

nen teoksensa oli yleisessä käytännössä yli 2000 vuoden ajan —, mikä merkitsee kaikkien lääketieteellisten teosten ennätystä. Melkein sata näistä kasvien määritelmistä pätee vielä tänäkin päivänä. Tällainen kokemusten monipuolisuus ei ollut vain yhden ihmisen työtä. Kreikassa eli tuolla kukoistuksen aikakaudella monta pienempää Discoridesta; kätilöt, kemistit, eläinlääkärit, juuresten kerääjät ja monet muut kasvien keräilijät ja tutkijat suorittivat oman osuutensa työstä.

Yhteenvetona voidaan sanoa, että Hippokrateen koulukunnan omat kirjoituskokoelmat antavat parhaan todistuksen sen ajan järkiperäisistä hoitotavoista:

»Älä häiritse potilasta kriisin aikana tai välittömästi sen jälkeen, äläkä suorita mitään kokeita enempää vatsanpuhdistus- kuin muillakaan ärsyttävillä aineilla. Jätä hänet rauhaan.»

»Vaikeimmissa sairauksissa on hoidon äärimmäinen johdonmukaisuus tehokkain.»

»Piilevissä syöpätapauksissa on parasta välttää kaikkea hoitoa: hoito johtaa nopeasti kuolemaan; hoidon välttäminen merkitsee elämän pidentämistä.»

Kirjoituskokoelma alkaa lyhyellä johdannolla, joka todistaa muinaisen Kreikan lääkärien arvokkuutta, viisautta ja nöyryyttä:

»Elämä on lyhyt, taidon tie on pitkä, tilaisuus tulee äkkiä, kokemus on erehtyväinen ja arvioiminen vaikea. Ei riitä, että lääkäri itse on valmis tekemään sen, mitä tarvitaan; lisäksi hänen täytyy saada potilas, avustajansa ja ympäröivät olosuhteet yhteistyöhön kanssaan».

Hyvä käytäntö
ja huono teoria

Hippokrateen koulukunnan saavutukset olivat eräässä mie-

lessä olleet pikemminkin kielteisiä kuin myönteisiä. Ne olivat tosin enemmän kuin mikään siihen mennessä puhdistaneet ilmaa hälventäessään taikauskon ja pelon sumua, joka oli leijaillut sairauksien ympärillä. Noudattaen logiikkaa, joka kelpaisi esimerkiksi vielä XX vuosisadallakin, ne olivat karkottaneet loitsujen hokemisen niinkin pelätyn sairauden kuin kaatumataudin hoidosta. »Tällä taudilla ei ole sen jumalallisempaa alkuperää kuin millään muullakaan. Sillä on luonnolliset syynsä kuten kaikilla muillakin taudeilla. Ihmiset kuvittelevat sen olevan peräisin jumalista, koska he eivät ymmärrä sen luonnetta. Mutta jos he pitäisivät jumalallisena kaikkea, mitä he eivät ymmärrä, olisi jumalallisia asioita loputtomasti.» Mutta tarvittiin muutakin kuin muinaisiin harhaluuloihin kohdistuvaa arvostelua. Taikauskoiset käsitykset oli korvattava uusilla aatteilla, muuten uudet erehdykset tunkeutuisivat entisten tilalle. Kreikkalaiset lääkärit olivat itse asiassa muiden tiedemiesten tavoin alttiita erilaisille vaikutteille. Heidän aikakautensa kiihottavat uutuudet työnsivät heitä eteenpäin; he olivat saaneet Egyptin ja Juudean matemaatikoilta, tähtitieteilijöiltä ja käytännön lääkäreiltä runsaan tietoperinnön, mutta heidän etenemistään jarrutti heidän vajavainen perehtyneisyytensä anatomiaan, fysiologiaan ja patologiaan sekä yhtenäisen ja järkiperäisen filosofian puuttuminen.

Heidän käsityksensä ruumiin toimintatavoista saattoivat olla toisinaan yhtä kaukana todellisuudesta kuin sokean ihmisen mielikuvitusmaailma. Niinpä he kuvittelivat, että verisuonet olivat täynnä ilmaa, koska ne kuoleman jälkeen havaittiin tyhjiksi; he luulivat valtimoiden tulevan sydämestä ja laskimoiden maksasta, ja tämä erehdys pysyi voimassa 2 000 vuoden ajan. He eivät osanneet tehdä selvää eroa hermojen, jänteiden ja verisuonien välillä. Synnytystapahtuma askarrutti kreikkalaisten ajatuksia erityisen suuressa määrin

ja heidän toimenpiteensä steriiliyden aikaansaamiseksi nojautui pikemminkin mystiikkaan kuin järkiperäiseen ajatteluun. He päättelivät, että emä jakaantui kahteen osaan, joista oikeanpuoleinen oli varattu poika- ja vasen tyttölapsille.

Hippokrateen koulukunta ei niittänyt mainittavaa kunniaa teorian alalla, mutta käytännön kirurgiassa se otti muutamia huomattavia edistysaskeleita. Luonteenomainen on seuraava mietelauselma: »Sota on kirurgin ainoa pätevä koulu».

Epäilemättä käytäntö opetti kreikkalaisille lääkäreille yhtä ja toista luista ja nivelistä; havaintoaineistoa saatiin kaikenlaisista vammoista, jotka saattoivat kohdata ihmistä urheilukentällä tai sotatantereella. Urheilukentillä heillä oli tilaisuus kartuttaa myös anatomisia tietojaan tarkkaillessaan eri urheilulajeihin ja harjoituksiin osallistuvia nuorukaisia.

He pystyivät erottamaan yksinkertaisen ja avomurtuman toisistaan ja kykenivät suunnilleen arvioimaan murtuman paranemiseen tarvittavan ajan. Heillä oli täsmällinen käsitys siitä, miten vahingoittunut jäsen oli asetettava paikoilleen. Tässä työssä heillä oli apunaan entistä parempia välineitä ja laitteita, ja suurta hyötyä oli myös eri lääkäriryhmien välisestä yhteistyöstä. Lääketieteellisten kirjoitusten kokoelmassa kuvataan yksityiskohtaisesti lonkan asettamista paikoilleen. Potilas kiinnitetään erityiseen telineeseen, ja kun tarvittavat valmistelut on suoritettu, »harjaantunut, voimakas mies» tarttuu potilaan nivuksiin, ja molempien miesten yhteisen painon vaikutuksesta reisiluu saadaan painumaan takaisin nivelkuoppaansa. Kirurgien on epäilemättä täytynyt kyetä saavuttamaan potilaiden luottamus saadakseen aikaan yhteistoiminnan näiden vaikeiden ja erittäin tuskallisten hoitotoimenpiteiden suorittamisessa.

Erikoistutkielma »Luunmurtumista, sijoiltaanmenoista ja pään haavoista» ilmaisee kirurgisen tekniikan alalla tietotasoa, joka kestää vertailussa nykyaikaisten menetelmien

kanssa. Niinpä suositeltiin pääkallon trepanoimista aivoihin kohdistuvan paineen vähentämiseksi; omaksuttiin käsityskanta, että vahingoittunut raaja parani nopeammin lepoasennossa kuin tiukasti sidottuna; osoituksena kirurgian korkeasta tasosta mainittakoon, että jossakin leukaluun murtumatapauksessa suositeltiin kultalangan käyttämistä, joskin on erittäin todennäköistä, että sitä ei milloinkaan käytetty hoidettaessa orjien tai köyhien kansalaisten murtumia.

Vaikka kreikkalaiset eivät tienneet mitään mikrobeista, kokemus opetti heitä käyttämään haavoja hoidettaessa puhdasta tai keitettyä vettä; ja kirurgien ohjesäännöt kelpaisivat vaikkapa nykyaikaisiin oppikirjoihin: »Kynnet eivät saa ulottua sormenpäitä pitemmälle. . . Kukin toimenpide on suoritettava siihen harjaantuneella kädellä tai molemmilla yhdessä.» Hippokrateen koulukunnan lääkärien kaikista kirjoituksista säteilevä vilpittömyyden henki todistaa epäämättömästi ainakin erään seikan: heidän tekonsa olivat sopusoinnussa heidän sanojensa kanssa.

Suuret kaupungit synnyttävät laajakantoisia ongelmia

Kreikkalaiset työskentelivät tarmokkaasti perustaakseen uudenaikaisen valtakunnan entisyyden maaperälle. Laajenevat kaupungit kotimaassa ja sen rajojen ulkopuolella olevat siirtokunnat synnyttivät uusia terveydenhoidollisia ongelmia: kaivattiin ehdottomasti entistä tehokkaampaa terveydenhoito- ja lääkintölaitosta, hyviä vesisäiliöitä, vesijohtoja, likaviemäreitä ja asianmukaisia hautausmahdollisuuksia. Nämä ongelmat oli kyettävä ratkaisemaan, jotta teollisuus ja kauppa sekä elämä itse voisivat kehittyä eteenpäin.

Kun nykyajan ihmiset ajattelevat klassillista Kreikkaa, heidän mieleensä nousee ensimmäiseksi kuva Ateenan kaltaisista

kaupungeista suurenmoisine julkisine rakennuksineen ja suihkulähteiden kaunistamine katuineen ja puistoineen, samalla tavoin kuin muiden maiden kansalaiset nykyään antavat ajatuksissaan Lontoolle St. Paulin katedraalin tai parlamenttitalon hahmon. Mutta muinainen Ateena, joka silloisena aikana oli yhtä tärkeä kaupunki kuin nykyään Lontoo, on käsitettävä kokonaisuutena, varsinkin pohdittaessa sen asukkaiden terveyden ja hyvinvoinnin kysymyksiä.

Suurin osa ihmisiä asui hämärissä, puutteellisissa taloissa ahtaiden ja mutkittelevien katujen varsilla. Tavallinen perheenemäntä joutui noutamaan juomaveden kadulla sijaitsevasta kaivosta. Veden hankinta tuotti paljon huolta ja vaivaa Kreikan lääkintäinsinööreille, koska maaperä oli kuivaa. Rakennettiin maanalaisia vesijohtoja veden johdattamiseksi vuorilta kaupunkeihin, ja kaivot oli kaivettava tavattoman syviksi. Alkeellisimmatkin terveydenhoidolliset järjestelyt kysyivät perheenemänniltä suuria ponnistuksia; talon käymälä oli rakenteeltaan mitä yksinkertaisin, ja perheenemäntä joutui alituisesti huuhtomaan sitä vedellä, joka sitten johdettiin katujen alla kulkeviin likaviemäreihin.

Noissa tiheästi asutuissa kaupungeissa nousevien ongelmien luonne antoi kreikkalaisen lääketieteen käytännölliselle koulukunnalle sekä paljon tehtäviä että herätteitä.

Vaikka tartuntatauteja aiheuttavat mikrobit olivat pahimpia kiusankappaleita, ei niiden olemassaolosta tiedetty mitään. Lääkärit eivät tunteneet koleran, punataudin tai lavantaudin syitä eivätkä ymmärtäneet, miksi tällaiset taudit levisivät niin peloittavan nopeasti; ja he syyttivät näistä hälyttävistä ilmiöistä ilmakehän äkillisiä muutoksia, sodan aiheuttamia häiriöitä tai jumalien ja demonien kostoa. Liiankin usein ihmiset hylkäsivät kaiken järkeilyn ja lankesivat uudelleen turvautumaan maagillisiin ja uskonnollisiin menoihin taistelussa kauheita kulkutauteja vastaan. Näin tapahtui esimerkik-

si Numan kaupungissa kahdeksannella vuosisadalla e. Kr., jolloin vuohennahkaan puettu mies ajettiin ulos kaupungista todellisen syntipukin vertauskuvana. Kun epidemia ei hellittänyt, sama toimenpide uudistettiin säännöllisesti kahdesti vuodessa. Kolme vuosisataa myöhemmältä ajalta kerrotaan, miten jokin naisia ahdistanut tartuntatauti nujerrettiin hautaamalla elävänä neitsyt, joka oli tehnyt syntiä. Tietämättömyys ja pelko ovat aina kulkeneet rinnan ihmisten mielessä, ja on masentavaa havaita, miten aikakaudella, jolloin loogillinen ajattelu jo oli saavuttanut korkean tason, ihmisiä voitiin syyttää tartuntatautien tahallisesta ja ilkeämielisestä levittämisestä.

Jonkin verran järkiperäisempi, joskaan ei kestävään asiatietoon perustuva toimenpide oli yritys, johon vuonna 430 j. Kr. ryhdyttiin ruton torjumiseksi sytyttämällä suuria rovioita Ateenan kaduille. Arveltiin, että saastunut ilma voitaisiin tällä tavalla puhdistaa ja siten ehkäistä tartunnan leviäminen.

Kreikan tieteen parhaille saavutuksille ominainen käytännöllinen suhtautumistapa asioihin auttoi kuitenkin järkiperäistä lääketiedettä pääsemään jonkinlaisiin tuloksiin taistelussa kulkutauteja vastaan.

Lääkärit havaitsivat, että hyvän terveydentilan ylläpitäminen oli riippuvainen puhtaasta vedestä ja muista terveydenhoidollisista olosuhteista: oli välttämätöntä huolehtia pilaantuneen ravinnon hävittämisestä, likaviemärien asianmukaisesta suuntaamisesta sekä hautausmaiden sijoittamisesta kaupungin rajojen ulkopuolelle. Samalla tavoin kuin kliinisessä lääketieteessä, missä painopiste pantiin huolelliseen tarkkailuun, myös yleisen terveydenhoidon kysymyksissä saavutettiin tuloksia vastaavin menettelytavoin. Oltiin perillä siitä, että sadevesi sisälsi epäpuhtauksia ja että jollei sitä keitetty, se saattoi aiheuttaa nielutulehdusta, käheyttä, yskää ja pahanhajuista hengitystä. Lääkärit epäilivät, että pölyllä ja kärpä-

sillä oli jotakin tekemistä kulkutautien leviämisen kanssa. Ja vaikka heillä ei ollut aavistustakaan malaria-parasiitista ja sen tartuntatavasta horkkasääsken pureman välityksellä, he tiesivät, että malaria liittyi jollakin tavoin suoperäisten alueiden läheisyyteen, ja he ponnistelivat näiden epäterveellisten alueiden kuivattamiseksi. Mutta huolimatta varotoimenpiteistä horkkasääski näytti pystyvän järkyttämään kansan terveydentilaa, kansan, joka oli voittanut niin monia vaikeuksia. Vielä nykyään, jolloin lääketiede on jo tavattoman paljon korkeammalla tasolla, malaria yhä jatkaa tuhotyötään sellaiseen valtakuntaan kuuluvien siirtomaakansojen keskuudessa, jonka laajuudesta kreikkalaiset eivät koskaan voineet uneksiakaan.

Hygienian tila Kreikassa

Nykyään meillä on tapana arvioida yleisen terveydenhoidon tasoa sen mukaan, kuinka suuret mahdollisuudet arimmalla kaikista olennoista, vastasyntyneellä lapsella on selviytyä hengissä ensimmäisistä elinvuosistaan. On kyseenalaista, juolahtiko tämä ajatus milloinkaan kreikkalaisten mieleen, joilla oli varsin puutteelliset tiedot lastenhoidon alalla; niinä aikoina oli jopa tapana surmauttaa heikot tai epämuodostuneet lapset. Lasten suuri kuolevuus johtui kuitenkin pääasiallisesti tietämättömyydestä ja kansan suuren enemmistön epäterveellisistä olosuhteista. Käsitellessään erästä toista asiaa Aristoteles kertoo: »Useimmat pikkulapset kuolevat elämänsä ensimmäisellä viikolla; sen tähden niille ei ole tapana antaa nimeä ennen tämän ajan päättymistä, koska sen jälkeen on enemmän toivoa niiden eloonjäämisestä.»

Ne, jotka säilyivät hengissä, ryhtyivät useimmiten innokkaasti harrastamaan ruumiillisen kuntonsa kehittämistä osallistumalla harjoituksiin yleisissä voimistelu- ja kylpylaitok-

sissa sekä harjoittamalla pallopelejä ja muuta urheilua. Heidän päämääränään oli saavuttaa korkea ruumiillinen kunto, joka kreikkalaisille merkitsi samaa kuin kauneus. Tätä ruumiinpalvontaa edisti toisaalta myös sotilaskoulutus, jonka ihannoimiseksi ja ylistämiseksi Kreikan valtio otti käytäntöön tunnuslauseen (jota roomalaiset valloittajat sitten jäljistivat vielä voimakkaammin), että kaikkein kunniakkainta on kaatua taistelussa maansa puolesta. Tällainen sotilaallinen toiminta edisti epäsuorasti terveydenhoitoa; samalla kuin sotilaslääkärit saavuttivat kokemusta kirurgian alalla, heidän käytännölliset tietonsa vahvistuivat huomattavasti myös yleisen terveydenhoidon kysymyksissä heidän joutuessaan käytännössä ratkomaan sotilaselämälle ominaisia ongelmia.

Eri aikakaudet saavuttavat loistavimmat tuloksensa erilaisissa kysymyksissä. Englannissa ylpeillään, että siellä sata vuotta sitten nimitettiin ensimmäinen yleisen terveydenhoidon virkailija valtion toimesta. Mutta kaksituhatta vuotta sitten kreikkalaisilla oli jo tarpeeksi tietoja asettaakseen korkeasti palkattuja ja arvossa pidettyjä lääkäreitä valvomaan suurten kaupunkien ja muiden asutuskeskusten terveydellisiä olosuhteita sekä hoitamaan köyhää kansaa, jolla ei ollut varaa suorittaa yksityislääkärien tavanomaisia palkkioita. Ihmiset turvautuivat yleisiin kirurgisiin sairaaloihin, joita ylläpidettiin paikallisveroilla, ja nämä sairaalat olivat verrattavissa nykyaikaisiin terveyskeskuksiin; niissä jaettiin lääkkeitä ja suoritettiin leikkauksia. Yleisen terveydenhoidon taso ilmeni myös muulla tavoin; kansakouluilla, voimistelu- ja urheilulaitoksilla oli omat lääkintävirkailijansa, ja tällaisia työskenteli myös paikallisten hallintoelinten neuvonantajina.

Hippokrateen koulukunta edisti varsinkin yhteiskunnallisen terveydenhoidon ajatusta, ja tämän koulukunnan edustaja Diocles kirjoitti ensimmäisen sosiaalihygienian oppikirjan, jossa hän korosti hyvien asuntojen ja muiden terveydellisten

olojen välttämättömyyttä sekä puhtaan veden ja vuodenajan vaatimuksia vastaavan vaatetuksen merkitystä. Hän osoitti myös, kuinka tärkeätä oli suhtautua sairauksiin järkiperäisellä tavalla sekä hyljätä niitä koskevat maagilliset ja uskonnolliset harhakäsitykset. Hän tulkitsi Kreikan lääketieteellisen ajattelun keskeistä käsityskantaa: että ihminen oli osa luontoa sekä että luonnon ja ihmisen välisen sopusoinnun säilyttäminen noudattamalla terveitä elämäntapoja ja harrastamalla ulkoilua antoi avaimen myös sairauksien torjumiseen; tällainen käsityskanta ilmaisi aidolla tavalla kreikkalaisen lääketieteen suhtautumisen todellisen hygienian peruskysymyksiin.

Kreikkalaisten filosofiset mielipiteet

Muinaisen Kreikan filosofit ovat päässeet osallisiksi siitä kuolemattomuudesta, jonka heidän runoilijansa olivat valmiit antamaan Olympos-vuorella asustaville jumalille ja jumalattarille. Mutta he elivät ja ajattelivat maailmassa, joka oli varsin kaukana niiden orjien ja alistetussa asemassa olevien kansalaisten raadannasta, johon Kreikan valtakunnan mahtavuus perustui.

Rautakauden alkaminen kannusti kaupan laajenemista sekä loi edellytyksiä uusille tieteellisille kokeiluille ja keksinnöille. Älymystö otti suuria edistysaskeleita astronomian, matematiikan ja geometrian alalla, mutta kaikki saavutukset olivat vain omiaan laajentamaan ja syventämään pienen joutilaan luokan ja ruumiillista työtä tekevän kansan enemmistön välistä kuilua. Filosofit selittivät, että fyysillinen työ ja sen harjoittajat eivät ansainneet heidän huomiotaan, ja niin he kulkeutuivat yhä pitemmälle abstraktiseen teoretisointiin, joka oli irtautunut käytännöstä. Platon, silloinen johtava filosofi kirjoitti: »Rahvas, joka muodostaa kolmannen luokan,

on kokoonpantu sellaisista ihmisistä, jotka tekevät työtä käsillään; he eivät ota osaa poliittiseen elämään ja heidän elämänsä on niukkaa.»

Orjatyövoiman ehtymättömyys ei ollut omiaan edistämään teknillisiin parannuksiin tähtäävää tieteellistä ajattelua; käsityöammattia pidettiin alistettuun asemaan liittyvänä, ja joskaan filosofit eivät vetäytyneet Olympoon vuorelle, he kuitenkin sulkeutuivat omaan maailmaansa, missä heidän päänsä kylläkin saattoi hipoa pilviä, mutta jalat samanaikaisesti irtautuivat todellisuuden maaperästä.

Niinpä käytännölliset havainnot, joita matemaatikot olivat tehneet numeroista ja niiden tarjoamista sykähdyttävistä mahdollisuuksista, synnyttivät romanttisen uskon niiden maagillisiin ominaisuuksiin. Kreikkalaiset oppivat kylläkin soveltamaan järjestelmällisen logiikan sääntöjä niihin olosuhteisiin, joissa he elivät ja joita he hallitsivat. Mutta sen sijaan, että he olisivat ottaneet huomioon inhimillisen järjen kehittymisen näiden uusien havaintojen ja keksintöjen rinnalla, he ryhtyivätkin kuvittelemaan keksineensä kolmioiden ja muiden matemaattisten kuvioiden aatteet, jotka itse asiassa olisivat olemassa ihmisen jokapäiväisen työn ja tavanomaisen maailman ulkopuolella. Ja niin matemaatikot tulivat johtopäätökseen, että kunhan he vain kykenisivät käsittelemään numeroita oikealla tavalla, he niiden kautta pystyisivät ratkaisemaan maailmankaikkeuden arvoituksen.

Sellaisten filosofisten yleistysten pohjalla mikä järjenvastainen päätelmä hyvänsä saatettiin osoittaa loogilliseksi. Numero 4 oli kreikkalaisten ajattelijoiden käsitysten mukaan erityisen voimallinen. Neljällä peruselementillä — tuli, maa, ilma, ja vesi — oli vastaavat neljä kvaliteettia: kuuma, kuiva, kylmä ja märkä. Samalla tavoin ihmisen ruumis sisälsi neljä erilaista nestettä, jotka olivat veri, lima, keltainen sappi ja musta sappi, ja näillä vuorostaan oli nuo neljä kvaliteettia

kuuma, kuiva, jne. Nesteet ja kvaliteetit liittyivät ruumiin eri elimiin, ja niiden erilaisilla yhdistelmillä oli erilaiset vaikutuksensa ihmisen terveyteen. Niinpä sairauden voitiin katsoa johtuvan siitä, että potilaalla oli liian paljon kuuman ja kuivan kvaliteetteja, mikä ilmaisi keltaisen sapen ylimäärää; kylmän ja kostean liiallinen runsaus johti liman lisääntymiseen ja usein myös lämpötilan kohoamiseen. Omituista kyllä, nämä harhakäsityksiin perustuvat muinaisajan lääketieteelliset teoriat ovat kuitenkin löytäneet kaukaisia sukulaisiaan nykyaikaisissa teorioissa sisäeritteiden ja biokemiallisen tasapainon häiriintymisestä sairauksien syynä.

Opettaja ja oppilas

Filosofit elelivät mukavissa työhuoneissaan rauhan ja arvokkuuden ilmapiirissä jakaen tietojensa aarteita valitulle veljeskunnalle. Ihmisen fyysillisen elämän tapahtumia ei pidetty pohdinnan arvoisina; vain ihmisen sielu oli tärkeä, ja se oleskeli ruumiin muodostamassa vankilassa ainoastaan väliaikaisesti kyeten siirtymään ruumiista toiseen. Platonin pääteos Tasavalta sisältää runsaasti kekseliästä mietiskelyä ihmisestä — tilapäiseen ruumiiseen suljetusta vangitusta sielusta; ajatustakaan ei omistettu huolenpidolle ihmisen jokapäiväisistä olosuhteista, joista hänen hyvinvointinsa oli riippuvainen.

Platonilla oli oppilas nimeltä Aristoteles, jonka panoksella on ollut käytännöllistä arvoa vielä tuhansia vuosia sen jälkeen, kun Platonin teoriat jo olivat lakanneet kiinnostamasta ketään muuta kuin yliopistojen tutkijoita ja opiskelijoita.

Aristoteles omasi todellisen tiedemiehen herkeämättömän mielenkiinnon kaikkia niin suuria kuin pieniäkin olentoja kohtaan. Hän suoritti elämää koskevia tutkimuksiaan Kreikan pitkillä rannikoilla tutkien ja luokitellen suuren määrän

kaloja, nilviäisiä ja kasveja sekä määritellen niiden rakenteen ja tavat loputtoman huolellisesti ja kärsivällisesti. Hän kokosi kaikki siihenastiset tiedot kasvitieteen, eläintieteen ja fysiologian alalta antaen siten lääketieteelle lujan pohjan, jonka varaan oli mahdollista rakentaa uusia saavutuksia.

Mutta filosofian alalla Aristoteles ei kyennyt vapautumaan Platonin aatemaailmasta, jonka hän oli omaksunut opettajaltaan. Tämän aatemaailman mukaan toisten ihmisten täytyi syntyä orjiksi, jotta toiset, heidän isäntänsä, saattaisivat elää älyllistä elämää tutkien filosofiaa, matematiikkaa ja jumaluusoppia. Tällöin oli vain loogillista tukea ja puolustaa orjuuden järjestelmää, joka tarjosi vapaille kansalaisille (kuten Platonille ja Aristoteleelle) mahdollisuuden omistaa elämänsä rauhalliselle ja hedelmälliselle mietiskelylle. Kun kerran valtiossa kaikki oli täten järjestetty parhaalla mahdollisella tavalla, oli johdonmukaista, että myös vähäisempi erilaisten osien ja toimintojen järjestelmä, ihmisruumis, oli määrätty palvelemaan jotakin ehdotonta tarkoitusperää. Pidettiin paljon tärkeämpänä pohtia ruumiin kunkin elimen aatteellista tarkoitusperää kuin vakavasti tutkia sen toimintaa.

Tällainen asenne vei Aristoteleenkin tapaisen syvällisen ajattelijan varsin kaukana todellisuudesta oleviin johtopäätöksiin. Aristoteles väittää embryologiaa koskevassa tutkielmassaan, että ensimmäiset ruumiin elämänoireet esiintyvät sydämessä, ja kun se lakkasi lyömästä, elämä päättyi. Sen tähden hän päätteli, että myös järjen täytyi asustaa sydämessä ja että aivojen ainoana tehtävänä oli tyynnyttää sydäntä. Aristoteles omaksui filosofisen teorian, että sielu kykeni siirtymään ruumiista toiseen, ja hän täydensi tätä teoriaa omallaan, jonka mukaan tuo sielu (eli psyyke) siirtyi miesten välityksellä; sen sijaan naisten tehtävänä oli ainoastaan luoda sielulle aineellinen olinpaikka, joka sielun elävöittämänä synnytti uuden ihmisolennon.

Niin etäällä kuin kaikki tämä mietiskely olikin kansan jokapäiväisestä elämästä, se tuli omana aikanaan uskonnollisten oppien tavoin esittämään välttämätöntä osaa olevien olojen säilyttämisessä. Orjavaltakunnat tunsivat aika ajoin perustansa vavahtelevan, kun toivon tai epätoivon valtaama kansa yritti heittää harteiltaan kahleittensa jättiläismäisen taakan. Tällöin filosofit saivat tilaisuuden todistaa mietteittensä käytännöllisen arvon. Platon pystytti kokonaisen vuoren loogillisia rakennelmia todistaakseen, että kansalle oli vaikeina aikoina saarnattava »ylevää valhetta».

Magiikan ote

Useimmat eteenpäin pyrkivät kreikkalaiset ponnistelivat löytääkseen ongelmiinsa järkiperäiset ratkaisut. Tämä koski varsinkin lääketieteen käytännöllisen koulukunnan omaksumia menetelmiä. Mutta samanaikaisesti poppataidon ja noituuden usvissa lymyili kolmas voima, joka Kreikan temppeleissä jatkoi muinaisia Aesculapius-jumalalle omistettujen maagillisten parannuskeinojen perinteitä.

Maagillis-mystillisen koulukunnan pyrkimyksenä oli yhdistää uskonnollinen puhdistuksen aate ruumiilliseen puhdistukseen, ja se toteutti tätä pyrkimystään voimakkaan suggestion avulla, jota maagilliset menot sävyttivät.

Parannuksen temppelit sijaitsivat viheriöivissä lehdoissa kivennäisvesilähteiden äärellä. Ne olivat siroja ja usein suorastaan suurenmoisia: niillä oli omat koulunsa, urheilukenttänsä ja teatterinsa, ja ne oli koristeltu suurimpien mestarien taideteoksilla. Tämä kaikki oli omiaan luomaan suotuisan maaperän suggestioon nojautuvalle hoidolle.

Saapuessaan temppeliin potilas joutui ensiksi harjaantuneen lääkäripapin käsiteltäväksi, joka kertoi hänelle jumalan aikai-

semmista ihmetöistä. Ruumis ja henki valmennettiin tarkalla ruokavaliolla, joka kielsi viinit ja muutamat ruokalajit, suoliston huuhtelulla, rituaalisilla kylvyillä sekä lopuksi rukouksilla ja eläinuhreilla. Saatuaan loppupuhdistuksen kylvyllä, johon usein liittyi rytmillinen hieronta, potilas oli valmis vastaanottamaan hoidon korkeimman asteen. Hänen levätessään yöllä temppelissä pappi saapui hänen luokseen jumalan hahmossa; jos potilas oli hereillä, hänelle määrättiin hoito-ohjeita, mutta jos hän nukkui, hänelle selitettiin myöhemmin, että jumala oli ilmestynyt hänelle unessa. Nykyiset Freudin teoriat tulevat välittömästi mieleen, kun lukee edellä mainittujen pappien selityksiä unien merkityksestä tai tutustuu heidän käyttämiinsä suggestiomenetelmiin, mukaan luettuina ulostus- ja oksennusaineet sekä kuppaus.

Jos sairaus oli psyykillistä laatua, oli hoito usein tulokselista, ja potilas osoitti kiitollisuuttaan jumalalle kiitosuhrilla, jollaisena oli sairasta ruumiinosaa jäljittelevä vaha, hopea- tai kultamitali. Toisinaan temppeliin ripustettiin taulu, jossa tarkasti selostettiin sairauden kulku ja hoito ja joka jäi sinne pysyväksi muistoksi saavutetusta menestyksestä. Lisäksi potilaalla oli tapana heittää rahoja parantavaan lähteeseen.

Pasoslaisen Hermon tapaus on tyypillinen esimerkki Aesculapiuksen pappien oman voiton pyynnistä. Tästä tapauksesta kerrotaan: »Jumala paransi hänet sokeudesta, mutta kun hän kieltäytyi suorittamasta asianmukaista palkkiota, rankaisi jumala häntä tekemällä hänet uudelleen sokeaksi. Kun hän tuli takaisin ja vielä kerran nukkui temppelissä, jumala paransi hänet toistamiseen.»

Viekkaan liikemiehen otteet ilmaistaan jotakuinkin peittelemättä kertomuksessa papin suhtautumisesta isään, jonka mykkä poika oli saanut tavanomaisen alkukäsittelyn. Isältä kysyttiin: »Lupaatko suorittaa asianmukaisen maksun vuoden kuluessa, jos saavutat sen, mitä varten olet tullut tänne?»

Tällöin kuului äkkiä pojan vastaus: »Minä lupaan!» Toistettuaan nämä sanat isänsä pyynnöstä poika parani.

Kreikkalaisilla temppelilääkäreillä oli suuret seurueet, ja epäilemättä annettiin todellistakin hoitoa; niinpä selostetaan joitakin hedelmättömyyden tapauksia, jotka paranivat pappien aktiivisten toimenpiteiden ansiosta. Oli kuitenkin myös toisenlaisia sairauksia, joihin psykoterapia ei tehonnut sen paremmin kuin tällaisen hoidon rituaalisetkaan muunnokset, jotka olivat pelkkää vanhaa hokkuspokkusta kreikankielelle käännettynä.

Aristophanes sepitti sivistyneiden kreikkalaisten yläluokkaa varten huvinäytelmän »Plutus», jossa tehtiin pilkkaa noista temppelimenoista. Tämä näytelmä saavutti suurta suosiota sivistyneissä piireissä, joiden edustajat eivät kuitenkaan välittäneet vaivautua valistamaan vähemmän tietoisia aikalaisiaan.

Viisaus, oppiminen ja kokemus

Ajattelun eri koulukunnat eivät olleet itsenäisiä jokia, jotka olisivat johtaneet eri maihin ja meriin; ne kaikki kohtasivat toisensa ja kietoutuivat toisiinsa pysytellen orjayhteiskunnan kamaraa halkovassa joenuomassa.

Platonin ja Aristoteleen filosofiset koulukunnat omaksuivat eräitä järkyttävän virheellisiä käsityksiä lääketieteen alalla, mutta loppujen lopuksi oli sittenkin erittäin merkityksellistä, että ne toivat nuo asiat filosofisen pohdinnan piiriin; lääkärin ja tiedemiehen käytännöllinen työ kaipasi yleisen pohdinnan antamaa innoitusta, samaten kuin teoria puolestaan muodostuu hedelmättömäksi irtautuessaan käytännöstä.

Hippokrateen lääketieteellinen koulukunta astui ensimmäiset kypsät askelet käytännöllisten hoitomenetelmien alalla, se omaksui järkiperäisen asenteen sairauksiin ja ryhtyi tällä ob-

jektiivisella pohjalla hoitamaan potilasta; mutta abstraktiset teoriat, jotka oli jätetty oven ulkopuolelle, hiipivät sisälle takaportin kautta; niihin turvauduttiin, kun tarvittiin muunlaista opasta kuin välitön kokemus. Koska Hippokrateen koulukunnan edustajilla ei ollut omia teorioitaan, he joutuivat nojautumaan niihin idealistisiin käsityksiin, jotka juontivat juurensa temppelikoulukuntien kaikkialle tunkeutuvasta maagillis-uskonnollisesta vaikutuksesta.

Lääkärit ja kansa

Älymystön keskustellessa ja väitellessä filosofisista kysymyksistä kansa eli ja raatoi, sairastui, kärsi ja kuoli sukupolvi toisensa jälkeen. Lääketieteen antimet pysyivät sen osalta kutakuinkin muuttumattomina.

Platon antaa eloisan selostuksen aikansa lääkärinammatista:

»On olemassa lääkäreitä ja myös lääkärien apulaisia, joita tavallisesti samoin sanotaan lääkäreiksi... Kaikista käytetään tätä nimitystä riippumatta siitä, onko kysymyksessä vapaa mies vai orja, joka on saanut ammattitaitonsa tarkkailemalla isäntänsä toimenpiteitä ja noudattamalla yksinkertaisesti tämän antamia ohjeita. . . Yleensä orjien lääkärit ovat orjia, jotka kiireisesti pistäytyvät heidän luonaan tai ottavat heidät vastaan sairaalassa. . . Tällainen lääkäri ei milloinkaan anna potilaalleen selitystä tämän vaivasta eikä myöskään kysy häneltä mitään; yrittäen vaikuttaa kaikkitietävältä hän diktaattorin suoraviivaiseen tapaan antaa joitakin ylimalkaisia ohjeita tai suorittaa jonkin karkean toimenpiteen ja rientää sitten kuumeisella kiireellä seuraavan potilaan luo; tällä tavoin hän keventää isäntänsä työtaakkaa.»

Hippokrateen koulukunta harjoitti purevaa arvostelua määrätynlaisia lääkäreitä kohtaan. Näitä verrataan huonoi-

hin luotseihin, joiden tietämättömyys paljastuu ainoastaan silloin, kun heidän ohjaamansa laiva ajaa karille: »Kun huonot lääkärit, joita on valtava enemmistö, käsittelevät ihmisiä, joiden sairaus ei ole laadultaan vakava (tällaiset lievät sairaudet ovat paljon yleisempiä kuin vakavat), heidän pahimmatkaan virheensä eivät aiheuta potilaalle suurta vahinkoa, ja niinpä maallikot eivät huomaa heidän oikeaa karvaansa; vasta kun he joutuvat tekemisiin vakavan ja vaarallisen sairauden kanssa, heidän erehdyksensä ja taitamattomuutensa paljastuvat kaikille.»

Järjestelmä, joka suhtautui niin eri tavoin toisaalta yhteiskunnan erään osan elämään ja terveyteen sekä toisaalta orjien ja köyhien käsityöläisten sorretussa asemassa olevaan suureen enemmistöön, johti väistämättömästi myös lääketieteen vääristymiseen ja potilaiden virheelliseen käsittelyyn.

Kaikesta huolimatta logiikan ja selkeän ajattelun ainekset tekivät työtään Kreikan parhaissa aivoissa. Hippokrateen koulukunnan vala, jonka kaikki tämän koulukunnan aidot jäsenet vannoivat, ilmaisi inhimillisyyttä, jonka elinvoima oli huomattavasti suurempi kuin kaiken sen, mikä silloisessa valtiossa oli arvotonta.

Lääkärinammatin uudet tulokkaat vannoivat Apollon, Aesculapiuksen, Hygeian ja Panacean nimeen: »Autan sairasta kaiken kykyni mukaan, mutta milloinkaan en halua vahingoittaa tai menetellä virheellisesti. . . antaa kenellekään tappavaa lääkettä edes pyydettäessä tai suositella sellaista neuvoa... Vakuutan pidättyväni kaikesta, mihin sisältyisi pahaa tahtoa tai turmelusta, viettelemästä ketään, olkoon hän sitten nainen tai mies, vapaa tai orja... enkä paljasta mitään, mitä ammattia harjoittaessani olen tullut näkemään tai kuulemaan.»

Lääkärinammatin harjoittajille annettiin ohjeita, miten heidän tuli käyttäytyä; nämä sisälsivät epäsuoraa arvostelua nii-

tä lukuisia ammatin edustajia kohtaan, joiden toiminta ei pysytellyt oikealla tasolla; seuraava ohje kelpaa esimerkiksi kaikille, jotka antavat arvoa tälle jalolle ammatille:

»Lääkärin tulee kyetä vaikenemaan oikealla hetkellä ja viettämään säännöllistä elämää, koska hänen maineensa suuresti riippuu tästä seikasta. Hänen on käyttäydyttävä kunniallisen ihmisen tavoin ja niinpä hänen on myös suhtauduttava lempeästi ja suvaitsevaisesti toisiin kunniallisiin ihmisiin.»

Tähän eetilliseen tunnuslauseeseen voimme päättää Kreikan lääketieteen tarkastelun. Samalla kuin teemme kunniaa järkiperäisen kliinisen lääketieteen huomattaville edistysaskelille me yhtäkaikki toteamme, että Kreikan lääketiede nojautuessaan orjayhteiskunnan oloihin kätki sisäisen heikkouden. Tämä heikkous, jota esiintyi varsinkin köyhien ja poljettujen ihmisten käsittelyssä, avasi toisaalta ovet uskonnollisille ja maagillisille menettelytavoille; tosaalta se myös jätti filosofit ja teoreetikot irralleen käytännöstä.

Neljäs luku

ROOMAN LÄÄKETIEDE

Valtakunnan rakentajat

Kreikan kulttuurin pyrkiessä luomaan täydellisyyden maailman korkealle sen orjamaailman yläpuolelle, johon kreikkalainen yhteiskunta perustui, oli Italian niemimaalla kehittymässä vastustamaton voima, jota kannusti vallan ja rikkauden intohimo ja joka lopuksi löi laudalta kaikki heikommat valtakunnat.

Egyptin ja Kreikan orjien lukumäärä oli voitu laskea tuhansissa, mutta Rooman orjien luku nousi satoihin tuhansiin; Kreikan valtakunta oli jo saapumassa sen vaurauden äärimmäiselle rajalle, jonka se saattoi saavuttaa supistuvan orjaväestönsä työllä ja tuotannolla, mutta roomalaiset puolestaan ryhtyivät kahmimaan uusia aarteita laajakantoisten sotilaallisten seikkailujen avulla. Uuden valtakunnan perustajat tajusivat, että heidän ulottuvillaan oli mittaamattomia rikkauksia; näin olikin, mutta jälleen rikkaudet keskittyivät suhteellisen pienen yläluokan käsiin. Kreikkalaisten tavoin roomalaiset tyytyivät käyttämään halpaa ja runsasta orjatyövoimaa pääasiallisena vaurauden tuottajana; siten Kreikan valtakunnan sisäiset ristiriidat tulivat esiintymään vielä kärkevämpinä Rooman valtakunnassa, ja kun jälkimmäisen romahdus lopulta saapui, se saapui vastaavasti valtavammin mittasuhtein.

Joka tapauksessa Rooman valtakunta kohtasi ja voitti nousunsa kaudella monia uudenlaisia vaikeuksia, ja nämä voitot tulivat sivistyksen suurella valtatiellä merkitsemään mittaamattomasti enemmän kuin valtakunnan pystyttämisessä saavutettu menestys.

Ponnistellessaan alituisesti uusien alueiden ja uusien kauppamarkkinoiden valtaamiseksi roomalaiset synnyttivät paisuvan valtakuntansa kaikkien kansojen keskuudessa käymisaineen, joka antoi sysäyksen laajaan kansainvälisyyteen kaupankäynnin ja aatteellisen kehityksen alalla.

Orjia virtasi valtakunnan sydämeen Britanniasta ja Etiopiasta, Venäjältä ja Marokosta, Iranista ja Espanjasta, ja heidän joukossaan oli käsityöläisiä ja teknikkoja, taiteilijoita ja lääkäreitä.

Kaikkien valloittajakansojen tavoin roomalaisilla oli paljon opittavaa alistetuilta kansoilta; heidän valloitusretkiensä saaliiseen sisältyivät kreikkalaisten, juutalaisten, armenialaisten, saksalaisten, neekerien ja arabialaisten erikoistiedot ja -taidot.

Maailman toisella puolen oli Kiinankin valtakunta laajenemassa, ja suunnilleen ensimmäisellä vuosisadalla e.Kr. maailman molemmat suuret kulttuurivirtaukset kohtasivat toisensa; tosin huonot kulkuyhteydet vaikeuttivat tätä kohtaamista, mutta loppujen lopuksi kumpikin kulttuuri antoi toiselle merkittäviä lahjoja: itä antoi lännelle silkin ja hajuvedet, länsi antoi vastalahjoina savenvaluun ja pronssityökalut.

Ulkomaalaiset lääkärit

Roomalaiset olivat eteviä tienrakentajia ja lainsäätäjiä, mutta lääketieteen alalla he joutuivat lainaamaan tietonsa kreikkalaisilta, vaikka olivatkin näiden isäntiä.

Vuosisatojen uuraalla tutkimustyöllä hankittu Kreikan lää-

ketieteellinen viisaus oli kokonaisuudessaan kerättynä ja keskitettynä Aleksandrian suureen kirjastoon, kaupungin, jonka Aleksanteri Suuri oli rakennuttanut Niilin suistoon. Aleksandrian lääketieteellinen opisto jatkoi joitakin aikoja Hippokrateen koulukunnan aloittamia tarkkailun ja tutkimustyön perinteitä. Se jatkoi tutkimuksia anatomian, fysiologian ja kokeellisen patologian alalla; kenties into oli liiankin suuri, sillä kuten roomalainen kirjailija Celsus kertoo, »kuninkaan luvalla tuotiin rikollisia vankiloista ja käytettiin elävinä koeleikkauksiin». Kirjoittaja jatkaa: »Tämä oli ylivoimaisesti paras menettelytapa tietojen hankkimisessa.»

Aleksandrian lääkärit näkivät paljon vaivaa keksiäkseen sairauksien syyt; he hylkäsivät perinteellisen käsityskannan ruumiin neljästä nesteestä ja ryhtyivät sen sijaan etsimään sairauksien syitä paikallisista kudoksista ja elimistä. Tämä tutkimusmenetelmä oli omiaan laajentamaan heidän anatomisia tietojaan. Merkittäviä edistysaskelia saavutettiin hermojärjestelmän käsittämisessä, ja myös hengitysilmiö pystyttiin nyt selvittämään oikeammalla tavalla lähtien toteamuksesta, että ilma saapui ruumiiseen keuhkojen välityksellä.

Kreikan lääketiede oli jo koonnut arvokkaita tietoja kasvien ja rohdoksien käytöstä, ja tällä aikakaudella, jolloin kiihkeät poliittiset intohimot raivosivat kilpailevien voimien välisessä taistelussa, oli erityistä syytä perehtyä entistä enemmän myrkkyjen ja vastamyrkkyjen vaikutuksiin. Ensimmäistä kertaa suositeltiin oopiumin käyttöä, joskin varoituksin, että liian suuri määrä koituu vaaraksi; epäilemättä tämä lääkeaine oli kulkeutunut kaukaisen idän uusilta markkinoilta. Lääkärit laativat teorian, jonka mukaan oli tarkoituksenmukaista määrätä jotakin myrkkyä asteittain lisääntyvin annoksin vastustuskyvyn saavuttamiseksi; tämä menettelytapa oli ilmeisesti nykyisten immunisointi- ja rokotusmenetelmien varhainen edelläkävijä. Määräysten antamisessa ei kuiten-

kaan noudatettu mainittavaa täsmällisyyttä, ja menetelmä vietiin sellaiseen mielettömyyteen asti, että sommiteltiin yleispätevä vastamyrkky, joka käsitti yli viisikymmentä aineosaa, kyykäärmeen liha mukaan luettuna. Tämän laatuinen summamutikkainen lääketaito ei milloinkaan ole turhaan vedonnut suuren yleisön suosioon.

Aleksandrian lääketieteestä tuli silta, jota myöten Kreikan lääketieteellisten perinteiden paras osa kulkeutui Roomaan, mutta sen oma taso alkoi aleta valtakunnan rappeutumisen aikakaudella. Se loittoni periaatteesta, jonka mukaan potilasta ja hänen ympäristöään oli käsiteltävä kokonaisuutena ja omaksui sen sijaan paikallisen patologian käsityskannan. Niinpä ennen pitkää oli suuri määrä spesialisteja, joista kukin keskittyi hoitamaan jotakin määrättyä elintä tai erikoissairautta, mutta kukaan ei ajatellut potilasta kokonaisuutena. Aleksandrian lääketieteellinen koulukunta vajosi lopulta uskonnon, magiikan ja mystiikan suohon.

Mutta elämä versoi voimakkaana ja aktiivisena Rooman valtakunnassa, ja Roomaan virtasi ulkomaalaisia lääkäreitä, joille kotimaa ei kyennyt tarjoamaan asianmukaista työtä; kaupunki veti puoleensa myös puoskareita, kiipijöitä ja opiskelijoita. Kreikan lääketieteen kolme johtavaa koulukuntaa — käytännöllinen, filosofinen ja maagillis-mystillinen — syntyivät uudelleen suunnilleen alkuperäisiä kreikkalaisia vastaavin muodoin ja kukin niistä sai nopeasti omat kannattajansa.

Lääketieteen ja yleisen terveydenhoidon oli kyettävä ratkaisemaan laajakantoisempia sotilaallisia ja järjestelykysymyksiä kuin mitä kreikkalaisilla oli ollut, mutta yksilöllisen lääketieteen alalla roomalaisten haittana oli entistäkin voimakkaampi käsityön ja muiden käytännöllisten taitojen halveksunta; nämä toiminnan haarat jätettiin yksinomaisesti orjien huostaan. Lääketiedettä pidettiin pelkkänä käsityönä,

jonka harjoittaminen soveltui ainoastaan orjille. Monet näistä olivat syntyperältään kreikkalaisia.

Rooman senaattorit ja filosofit eivät varmaankaan suuria luottaneet lääkäreihin, varsinkaan milloin nämä olivat ulkomaalaisia. Cato kirjoitti näistä karskisti: »He ovat vannoneet tappavansa kaikki barbaarit myrkyillään», ja hän lisäsi merkitsevästi, että »he nimittävät meitä barbaareiksi.» Plinius vanhempi kirjoitti samassa hengessä: »On valitettavaa, että mikään laki ei rankaise taitamattomia lääkäreitä ja että heitä ei milloinkaan tuomita kuolemaan. Kuitenkin he kartuttavat tietojaan meidän kärsimystemme hinnalla ja tekevät kokeita työntämällä meidät kuolemaan.»

On erittäin mielenkiintoista panna merkille roomalaisten leimaaminen barbaareiksi, ei Caton näkökulmasta katsottuna, joka piti tällaista mielipidettä pelkkänä tietämättömyyden merkkinä, vaan alistettujen kreikkalaisten lääkärien, jotka saapuessaan tähän mahtavaan pääkaupunkiin tapasivat siellä uudelleen ne ikäkulut taikauskoiset käsitykset sairaudesta, jotka he jo aikoja sitten olivat jättäneet taakseen kulkiessaan eteenpäin tieteellisen kehityksen valtatietä.

Aikaa myöten roomalaiset omaksuivat kreikkalaisten kulttuurin, mutta eivät koskaan päässeet näiden tasalle lääketieteen saavutuksissa. He ratkaisivat järkiperäisellä tavalla terveydenhoidollisia ongelmia, joita nousi heidän eteensä valtakuntaa rakennettaessa. Mutta orjayhteiskunnan pohjalla ja väheksyessään täysin käsityötaitoa he eivät voineet päästä pitkälle omaperäisen tieteellisen ajattelun kehittämisessä. He olivat itse solmimiensa siteiden kahlitsemia.

Mitä roomalainen lääkäri tiesi

Rooman lääketiede, joka ennen valtakunnan laajenemista oli ollut luonteeltaan alkukantaista ja järjestelmätöntä, omak-

sui kreikkalaiset tutkimustavat; sillä oli kuitenkin jatkuvasti taipumus pysytellä jokapäiväisen käytännön puitteissa.

Mutta sairauksia koskevien tietojen varastoon kerääntyi lisää tosiasioita. Keuhkokuume, keuhkopussintulehdus, jäykkäkouristus, sokeritauti, kurkkumätä, sydänviat ja tuberkuloosi saivat yksityiskohtaiset kuvauksensa. Roomalaiset lääkärit kertovat nykyaikaiselle lukijalle, että tuberkuloosipotilas oli »kalpea ja heiveröinen, lapaluut kuin siivet tai avatut ovet, törröttävä kurkku ja ahdas rintakehä». Sokeritaudin tunnusmerkkinä oli »lihan ja luiden liukeneminen virtsaksi». Roomalaisilla oli jonkinlainen käsitys mielisairauden eri muodoista, sairauden, jota pidettiin potilaan älyllistä ja tunne-elämää koskevana yleistautina. Rooman laki sisälsi säännöksen, jonka mukaan mielisairas oli uskottava lähimmän omaisen hoidettavaksi, ja roomalaiset lääkärit olivat edelläkävijöitä mielisairaiden inhimillisessä kohtelussa. He korostivat, että näitä ei ole säilytettävä pimeässä (kuten oli ollut tapana), koska valo ei lisännyt harha-aistimuksia. He ottivat käytäntöön työhoidon sekä määräsivät potilaille harjoituksia muistin ja huomiokyvyn vahvistamiseksi, lisäksi he saattoivat määrätä rauhoittavaa musiikkia ja viiniä unettomuutta vastaan.

Kreikkalaisten tavoin roomalaiset lääkärit kiinnittivät vakavaa huomiota sairauksien paranemistoiveisiin. Kuumehikoilu, yleinen heikkous sekä painon äkillinen kohoaminen tai aleneminen olivat heidän mielestään huolestuttavia oireita. He tutkivat huolellisesti sylkeä, ja vaikeissa sairauksissa he pitivät ripulia lähestyvän kuoleman enteenä.

Tunnustusta ansaitsee, että potilaille usein annettiin paras mahdollinen hoito, mutta tälläkään suunnalla roomalaiset eivät sittenkään saavuttaneet merkittäviä edistysaskeleita.

Vanhat kreikkalaiset menettelytavat, jotka nojautuivat käsitykseen »neljän nesteen» välisestä tasapainosta, pidettiin

edelleen kunniassa kaikkine peruspiirteineen: ruokavalio, hieronta, voimisteluharjoitukset ja vesihoito. Kaikissa asioissa suositeltiin kohtuullisuutta, ja epäilemättä Rooman yläluokka kaipasikin tällaista huomautusta osatakseen edes jossain määrin välttää ylettömyyttä syömisessä, juomisessa ja sukupuoliasioissa. Ulostus- ja oksennusaineet sekä kuppaus olivat tavallisia hoitokeinoja; oli myös laihdutuskeinoja, jotka esim. määräsivät tyytymään yhteen ateriaan päivässä ja nukkumaan vähemmän sekä ottamaan hierontaa ja voimisteluharjoituksia. Toipilashoitona käytettiin merimatkoja ja lepoa maasedulla. On selvää, mille potilasryhmälle tällaiset hoitomenetelmät oli tarkoitettu, köyhät kansalaiset ja orjat eivät varmaankaan päässeet niistä osallisiksi.

Joitakin sairauksia käsiteltiin erittäin huolellisesti ja taitavasti. Munuaissairauksissa määrättiin sopivia juomia, jotka edistivät munuaisten puhdistumista, kuumia kylpyjä ja ehdotonta pidättymistä suolaisesta ja maustetusta ravinnosta. Keuhkokuumeen hoitoon kuului kevyt ruokajärjestys, kääreiden tiheä vaihtaminen ja raitis ilma, ripulia hoidettiin paastolla sekä sen jälkeen supistavilla ja huumausaineilla.

Rooman lääketiede luokitteli lääkkeet niiden vaikutuksen mukaan, ja näin saatiin neljä pääryhmää: ulostusaineet, oksennusaineet, virtsaa lisäävät aineet ja huumausaineet. Tämä oli johdonmukaista lähdettäessä käsityskannasta, että kunkin sairauden hoitamisessa oli kysymys ainoastaan yhden ruumiinosan tai elimen hoitamisesta. Tällöin unohdettiin Hippokrateen koulukunnan opetus, että potilasta on käsiteltävä ympäristöstään riippuvaisena kärsivänä ihmisolentona. Lääkkeitä saatettiin määrätä erilaisina yhdistelminä, mutta joillakin rohdoilla arveltiin olevan poikkeuksellisia parantavia ominaisuuksia; niinpä pippurin uskottiin parantavan malariaa sekä parsan ja sellerin munuaissairauksia, eivätkä ne varmaan vahinkoa tuottaneetkaan.

Roomassa vaikutti muudan voimakas koulukunta, jonka menetelmät eivät suuresti poikenneet »luonnonparantajain» menetelmistä ja joka opetti, että sairauksia tuli käsitellä »nopeasti, varmasti ja miellyttävästi». Mutta heidän toimintansa nojautui varsin omituiseen teoriaan, jota sovellettiin kaikkiin tapauksiin; se muodostui yksinkertaisesti väittämästä, että ihmisen terveys oli riippuvainen ruumiin huokosten tilasta. Sairaus aiheutui siitä, että nämä olivat liiallisesti supistuneita tai laajentuneita. Hoitomenetelmät, joita tämän teorian kannattajat käyttivät, saavuttivat tavanomaista laajaa suosiota sellaisten kansalaisten keskuudessa, jotka olivat valmiit toivottamaan kaikkein pintapuolisimmatkin puoskarikeinot tervetulleiksi vaivojaan lieventämään.

Uusia tosiasioita
ja vääriä johtopäätöksiä

Roomalaiset omaksuivat kreikkalaisten käytännölliset hoitomenetelmät, mutta heilläkään ei ollut tarvittavaa tietoa ruumiin rakenteesta ja toiminnasta. Mutta ennen pitkää he saivat runsaasti uusia kokemuksia sotilaslääketieteen ja -kirurgian alalta; ja joutuessaan hallitsemaan tiheään asuttuja suurkaupunkeja he kartuttivat tietojaan myös yleisen terveydenhoidon kysymyksissä.

He pyrkivät käytännöllisellä tavalla tyydyttämään uteliaisuuttaan elävän ruumiin toimintatavoista leikkelemällä apinoita, porsaita ja muita eläimiä. He tutkivat järjestelmällisesti ruumiin rakennetta. Heille syntyi käsitys hermojen, lihasten, valtimoiden ja laskimoiden erilaisista tehtävistä. He havaitsivat veren rytmillisen liikkeen valtimoissa ja saattoivat lääketieteen askelta lähemmäksi lopullista ratkaisua kysymyksessä, miten veri virtaa ruumiissa. Roomalaiset tekivät virheellisen johtopäätöksen, että veren liikunnassa esiintyi

luode ja vuoksi, ja vasta satoja vuosia myöhemmin lääketiede oikaisi tämän virheellisen käsityksen.

He suorittivat taidokkaita kokeita eläinruumiilla; esimerkiksi vahingoittamalla aivoja ja katkaisemalla selkäytimen he saivat tilaisuuden tutkia vastaavia halvaantumisen ilmiöitä, ja samalla he alkoivat vakavasti tutkia keskushermoston toimintaa. Nämä leikkauskokeet olivat kuitenkin liian rajoittuneita voidakseen johtaa olennaisiin edistysaskeleisiin, ja vaikka ne suoritettiin taitavasti ja täsmällisesti, hairahtuivat roomalaiset soveltamaan eläinkokeista keräämänsä tiedot koneellisesti myös ihmiseen.

Roomalaisten lääkärien käytännöllinen työ oli todellisuuspohjaista ja hyödyllistä, mutta sen oli pakko sopeutua Kreikan lääketieteen filosofisen koulukunnan vanhentuneisiin puitteisiin, koulukunnan, joka verhosi kaiken maagillisten lukujen ja sielunvaelluksen mystilliseen vaippaan. Roomalaiset omaksuivat epäkriitillisesti Aristoteleen ajatuksen kaikkien asioiden jumalallisen täydellisyyden etsimisestä, ja tämä hedelmätön päämäärä ohjasi heidän useita ruumiin toimintaa koskevia tutkimuksiaan. Kuten kreikkalaisen niin roomalaisenkin käsityskannan mukaan älyllinen toiminta oli yhtä etäällä käytännöstä kuin herrojen katsottiin olevan orjien yläpuolella; sen tähden heidän teorioitaan asioiden jumalallisista tarkoitusperistä ei koskaan asetettu käytännön kokeeseen. Mitä vähemmän jonkin teorian tukena oli reaalisia todisteita, sitä runsaammalla ja tiheämmällä dogmien ja ennakkoluulojen verkolla se ympäröitiin. Seuraavien 1000 vuoden kuluessa tämä käsityskanta kehittyi viidakoksi, jota mikään luova ajattelu ei enää kyennyt läpäisemään.

Roomalaiset lääkärit olivat onnistuneet kokoamaan uusia tietoja ruumiin toiminnoista, ja nyt heidän oli puettava havaintonsa teoreettiseen muotoon. Pyrkiessään saattamaan nämä teoriat sopusointuun omaksumansa filosofian kanssa he

loivat varsin eriskummallisia mielipiteitä. Koska heidän lähtökohtanaan oli aate, että sielu oli vain väliaikaisesti asettunut ruumiiseen, seurasi siitä johdonmukaisesti käsitys yleisestä maailman hengestä, jonka osia kulkeutui hengitysliman mukana keuhkoihin. Muut henget hallitsivat ruumiin toisia osia: luonnon henget määräsivät maksan välityksellä kasvusta ja ravitsemuksesta; eläinten henget johtivat aivoja, ja elämän henget (joissa oli elämän ydin) vaikuttivat sydämen kautta. Eri henget liikkuivat järjestelmällisellä tavalla valtimoita ja laskimoita myöten; veren otaksuttiin virtaavan näkymättömien (kuviteltujen) huokosten kautta sydämen oikeanpuoleisesta kammiosta vasemmanpuoleiseen kammioon.

Kun ruumiin rakennetta ja toimintaa täten selitettiin näkymättömien henkien vaikutuksilla, seurasi siitä, että sairauksien syiksi arveltiin epäsuotuisia muutoksia eri hengissä, muutoksia, jotka olivat omiaan järkyttämään potilaan tasapainoa. Yhdistäen tämän teorian aikaisempaan kreikkalaiseen käsitykseen ruumiin neljästä nesteestä roomalaiset antoivat varsin värikkään selityksen sairauksien syistä; kuumeen väitettiin olevan lähtöisin hengistä, märän ja visvan taas ruumiin nesteistä tai kiinteistä osista. Kestoajasta riippuen katsottiin kuumeen piilevän veressä, keltaisessa sapessa, mustassa sapessa tai limassa. Vakavimpia erehdyksiä oli, että haavoissa muodostuvaa märkää pidettiin hyödyllisenä; siitä nimitys »kiitettävä märkä». Potilaan unien perusteella roomalaiset todistelivat, että tilassa tapahtunut muutos oli hoidon ansiota; tällöin he kliiniseltä kannalta katsoen vajosivat alaspäin siitä, mihin kreikkalaiset aikaisemmin olivat tulleet.

Kreikkalaisten teoria sairauden hoitamisesta sen »vastakohdalla» liittyi käsityskantaan, että sairauden pohjana oli joko ruumiin liiallinen velttous tahi liiallinen jäykkyys; hoito oli vastaavanlaista. Verenpainetautia ja kuumetta hoidettiin ulostus- ja oksennusaineilla, ja jos sairauden katsottiin ai-

heutuvan kylmästä, määrättiin hoidoksi lämpöä. Heikoille ja sairaalloisille määrättiin toisinaan voimakkaita ruumiinharjoituksia, mikä palauttaa mieleen spartalaisen tarkoitusperän: tappaa tai parantaa.

Roomalaiset loivat lääkkeiden valmistuksen ja yhdistelyn alalla menetelmiä, jotka pysyivät käytännössä seuraavien 1500 vuoden ajan. Claudius Galenus, joka eli noin vuonna 100 e.Kr. ja oli Rooman lääketieteen huomattavimpia edustajia, loi useita arvokkaita lääkeaineiden valmistuskaavoja. Nykyajan kosmeettiset tehtaat, joilla on valtava tuotanto, valmistavat edelleenkin samanlaista cold cream-voidetta, — joka sisältää öljyä, vahaa ja ruusun esanssia — jollaista Galenus valmisti kauneudenhoitoa varten jo 2000 vuotta sitten. Nykyajan farmaseutit käyttävät myös eräitä yksinkertaisia kasvislääkkeiden yhdistelmiä, joita keksijänsä mukaan sanotaan galeenisiksi lääkkeiksi.

Mutta käytännön pohjaksi luodut teoriat eivät olleet omiaan herättämään kunnioitusta. Koska Pythagoraan maagillinen numero neljä yhä hallitsi Rooman filosofiaa, sovellettiin vastaava maagillinen kaava lääkkeisiin kuten kaikkeen muuhunkin; siten niihin sisällytettiin neljä pääelementtiä: tuli, vesi, maa ja ilma, ja niillä oli vastaavat neljä ominaisuutta: kuuma, kylmä, märkä ja kuiva. Tämä synnytti kummallisia kuvitelmia lääkkeiden sisäisistä ominaisuuksista, mutta onneksi teoreettinen pohdinta tapahtui irrallaan käytännöllisestä työstä, joka näin ollen saattoi kuitenkin päästä etenemään, niin kauan kuin virheellisen ajattelun vaikutukset eivät ulottuneet siihen asti.

Roomalainen kirurgia

Kokemus on hyvä opettaja, varsinkin kun sen apuna on tehokkaita työvälineitä. Roomalaisten käytettävissä oli kirur-

gian alalla molempia. Hoidettavaksi tuli jatkuvasti kirurgisia tapauksia, sillä roomalaiset kävivät alituisesti sotia; ja milloin sotia ei ollut käynnissä maan rajojen ulkopuolella, sattui haavoittumisia riittävästi kotonakin, missä yleisöä huvitettiin gladiaattorien taisteluilla.

Näin syntyneiden erilaisten haavojen ja vaurioiden runsaus vaati erikoistyökaluja, ja raudan käytön monipuolistuessa tuli kirurgisten instrumenttien valmistuksesta tärkeä käsityön ala. Celsus selostaa lääketiedettä koskevassa tutkielmassaan yli sata erilaista instrumenttia, niihin luettuina pihdit, leikkuuveitset, luusahat, haavaneulat ja erikoisinstrumentti, jolla poistettiin kallotrepanaation yhteydessä syntyviä luunsiruja. Lisäksi hän mainitsee kekseliään laitteen, v-kirjaimen muotoisen rautaesineen, jolla haavan reunat pidettiin toisistaan erillään nuolenkärkiä poistettaessa.

Pompejin kaivauksissa on saatu ilmoille yli kaksisataa erilaista lääketieteellistä instrumenttia, joista suurin osa kuului eräänlaisiin käsityöläisen varusteisiin; kyseessä oli mahdollisesti mekaaninen työpaja. Tällaisista saatiin useimmiten pääosa lääketieteellisiä välineitä, ja Galenus kertoo eräässä teoksessaan, että »paras kauppa haavalangan ostamista varten sijaitsee Via Sacran varrella Rooman temppelin ja Forumin välillä».

Roomalaiset olivat onnistuneet jonkin verran voittamaan syvälle juurtunutta uskonnollista pelkoa ihmisruumiin leikkelemistä kohtaan; ja tutkiessaan teloitettujen rikollisten ruumiita he kartuttivat anatomisia tietojaan.

He olivat nyt valmiit ryhtymään suuriin leikkauksiin, joita ei koskaan aikaisemmin ollut pidetty mahdollisina; tällaisia olivat esim. raajan amputoiminen kuoliotapauksissa sekä myös kroonillisen vatsahaavan, kasvaimen tai epämuodostuman poistaminen leikkauksen avulla. Potilas olisi varmasti vuotanut kuoliaaksi, jolleivat roomalaiset olisi keksineet veri-

suonen sitomisen tekniikkaa ja turvautuneet siihen, milloin kylmä vesi ja etikka osoittautuivat tehottomiksi. Muudan kreikkalainen kirurgi, joka työskenteli Rooman lääketieteen menestyksellisimmällä aikakaudella, on laatinut ensimmäisen kirjoitetun selostuksen menetelmästä (joka muistuttaa nykyaikaista menetelmää), jonka tarkoituksena oli verenvuodon pysäyttäminen sulkemalla pienehköt suonet puristaen niitä useita kertoja pihdeillä.

Useat roomalaisten lääkärien selostukset kirurgisista toimenpiteistä ovat saaneet paikkansa klassillisessa lääketieteellisessä kirjallisuudessa; näihin kuuluvat mm. heidän menetelmänsä rakkokivien murskaamiseksi ja tyrän parantamiseksi. He olivat mestareita plastiikkakirurgian alalla ja kykenivät korjaamaan kuuluisan roomalaisen nenän vaurion jäljiltä entiselleen käyttämällä tähän tarkoitukseen lähinnä olevia kasvojen osia.

Vatsavammoja käsiteltiin luotettavalla tavalla. Potilas asetettiin selälleen lantio kohotettuna; haavaa suurennettiin ja suolet sijoitettiin takaisin paikoilleen, vahingoittunut osa poistettiin saksilla ja haava neulottiin kiinni yhdistäen huolellisesti sekä lihasosat että ihon. Todennäköisesti potilas huumattiin suurin annoksin alkoholia.

Luunmurtumia hoidettiin aitoja Hippokrateen perinteitä noudattaen. Kun luu oli asetettu paikoilleen, sidottiin vahingoittunut jäsen lastoilla ja siteillä, jotka oli jäykistetty vahalla tai tärkkelyksellä; ja nämä uudistettiin sitä mukaa kuin turvotus väheni. Liikeharjoituksia määrättiin jäsenen normaalin liikkuvuuden palauttamiseksi.

Silmä on kallisarvoinen ja herkkä elin, ja herkkäuskoiset roomalaiset joutuivat varmasti pahoin kärsimään niiden puoskarien käsissä, jotka väittivät olevansa »silmäspesialisteja». Kirurgit kykenivät kuitenkin menestyksellisesti hoitamaan erästä tavanomaista vammaa, nimittäin harmaata kaihia; hei-

dän menetelmänsä muistuttaa nykyaikaista linssin poistamista neulan avulla.

Rooman aikoina lapsen synnyttäminen tuli vähemmän vaaralliseksi ja vastasyntyneen kannalta suunnattoman paljon miellyttävämmäksi kuin aikaisemmin. Äiti sai jonkinlaista hoitoa jo ennen synnytystä; lääkäri tutki hänen fyysillisen tilansa ja totesi sikiön asennon. Milloin katsottiin välttämättömäksi, sikiö pyrittiin varovasti kääntämään sopivampaan asentoon kohdussa. Roomalaiset olivat hätätilassa valmiit turvautumaan myös keisarinleikkaukseen; tämän leikkauksen nimi johtuu siitä, että sitä kerrottiin käytetyn itsensä Julius Caesarin syntyessä.

Vastasyntynyt lapsi otettiin vastaan hellästi ja sitä käsiteltiin hygieenisesti. Sen silmät huuhdottiin, ja kahtena ensimmäisenä päivänä sitä ruokittiin keitetyllä hunajalla; sääntönä oli rintaruokinta. Riisitauti ja eräät muut lastentaudit olivat jo tunnettuja, ja niitä kuvataan verraten yksityiskohtaisesti sen ajan lääketieteellisissä käsikirjoissa.

Muiden kansojen tavoin roomalaiset saivat hammasvikoja rangaistukseksi ylisivistyneistä elämäntavoistaan; mutta he korvasivat tappionsa kehittämällä hammaslääketieteen korkealle tasolle, ja muutamat hammassiltalaitteet ovat jääneet todistamaan heidän taitoaan. Kuuluisa roomalainen satiirikko Martial antaa ymmärtää, että sellainenkaan sivistyksen huippusaavutus kuin tekohampaat ei ollut roomalaisille tuntematon.

Roomalaiset eivät kuitenkaan kunnostautuneet eniten yksilöllisen lääketieteen alalla. Sotilaallisen laajentumispolitiikan synnyttämien ongelmien luonne vaati heiltä suurisuuntaista järjestelykykyä, ja roomalaiset antoivat pysyvimmän panoksen lääketieteen hyväksi yleisen terveydenhoidon, lääkintölainsäädännön ja hallinnon aloilla.

Yleinen terveydenhoito ja kansa

Rooman valtakunnan suurkaupunkien ja rakennusten jäännökset ovat omiaan herättämään nykyaikaisen ihmisen mielessä kunnioitusta niiden edustamia valtavia hallinnollisia saavutuksia kohtaan.

Roomalaiset olivat selvillä siitä, että riittävä vesivarasto oli yleisen terveyden välttämätön edellytys; veden runsaus oli sivistyneen elintavan merkki. Rooman kansalaisilla oli käytettävissään yltäkylläisesti puhdasta vettä, ja sitä käytettiin miljoonia litroja päivässä. Kaupungissa oli neljätoista suurta vesijohtoa, jotka kulkivat osittain maanalaisina useita kilometrejä; osaksi ne oli varustettu tukikaarilla, jotka ovat pystyssä tänäkin päivänä. Rooman lisäksi kaikki muutkin valtakuntaan kuuluvat suurkaupungit varustettiin yhtä nykyaikaisesti, ja historia tuntee ainakin 200 vesijohtoa, joihin sisältyvät Ranskan Nimesin ja Espanjan Tarragonan kuuluisat vesijohdot.

Nämä runsaat vesivarastot tekivät mahdolliseksi puutarhojen ja puistojen koristamisen suihkulähteillä ja puroilla. Yhteiskunnallisen elämän keskuksiksi muodostuivat suurenmoiset yleiset kylpylaitokset, jotka oli rakennettu marmorista ja koristeltu värillisistä kivistä valmistetuilla loistavilla mosaiikkikuvilla; näissä palvottiin henkilökohtaista terveydenhoitoa ja fyysillistä kuntoa kuvaamalla kauniita alastomia vartaloita. Kylpylaitoksiin mahtui samanaikaisesti jopa 1000—3000 henkilöä, ja niiden höyrykylvyt nauttivat yleistä suosiota. Yksin Roomassa oli yli 800 kylpylaitosta sotilaiden ja yleisön käyttöä varten.

Ylimysten hyvin varustetuilla kodeilla oli omat vesijohtonsa, ja köyhät noutivat vetensä lähimmästä yleisestä kaivosta.

Useat kaupungit puhdistivat veden suodattamalla sen huokoisen kiven tai hiekkakerroksen lävitse.

Roomalla oli myös hyvä viemärijärjestelmä, ja sen yhtymäkohta Tiber-jokeen on säilynyt 2500 vuotta. Suurten talojen käymälät, joita vesi huuhteli, liittyivät yleiseen viemäriverkostoon, mutta tavallisimmin käymälään kuului ainoastaan astia, joka oli säännöllisesti tyhjennettävä, katujen varsilla oli yleisiä käymälöitä, joiden käytöstä oli suoritettava pieni maksu. Kerääntyneet jäte- ja hylkyaineet kuljetettiin vaunuilla kaupungin ulkopuolelle käytettäviksi lannoitteena pelloilla. Rooman kuuluisa päälikaviemäri, Cloaca maxima, oli alunperin rakennettu pintaveden johdattamiseksi, mutta liitettiin myöhemmin viemäriverkostoon. Maanalaisten osien puhdistamiseen käytettiin orjia, joiden henkilökohtainen terveys ei ilmeisestikään suuresti kiinnostanut terveyshallinnon johtajia.

Äkillisen tulivuorenpurkauksen ansiosta, joka hävitti Pompejin toimeliaan maaseutukaupungin muutamia vuosia ennen kristillisen ajanlaskun alkua, historijoitsijat tulivat saamaan varsin eloisan kuvan sen ajan Rooman valtakunnan elämästä.

Kaikkein rikkaimmat elivät ylellisissä, marmoripatsaiden kaunistamissa palatseissa; huoneet olivat kehässä sisäpihan ympärillä, joka oli koristeltu ihastuttavin mosaiikkikuvioin. Tällainen palatsi oli varustettu kaikilla sen ajan mukavuuksilla, kuten esim. kylpyhuoneella tai jopa keskuslämmityksellä. Keskiluokka miehitti useita katuja, joiden varsilla oli samantapaisia, joskin pienempiä taloja pengerpuutarhoineen ja muine laitoksineen.

Mutta väestön suuren enemmistön, köyhien käsityöläisten sekä muiden tavallisten kansalaisten ja heidän perheittensä asunto-olot olivat yhtä kurjat kuin heidän elintasonsa yleensäkin. Useita ajoi näkymätön ruoska, vaikka he olivatkin Rooman valtakunnan kansalaisia. Nälän pelko pakotti heitä raatamaan, kunnes nääntymys kaatoi heidät maahan. Heidän

kurjat hökkelinsä sijaitsivat suurkaupunkien ahtaiden, mutkikkaiden kujien varsilla. Maaseudun talonpojat elelivät esiisiensä tapaan majoissa, joiden lattiana oli kovaksi poljettu maa ja ainoana ikkunana katonrajassa oleva savuaukko.

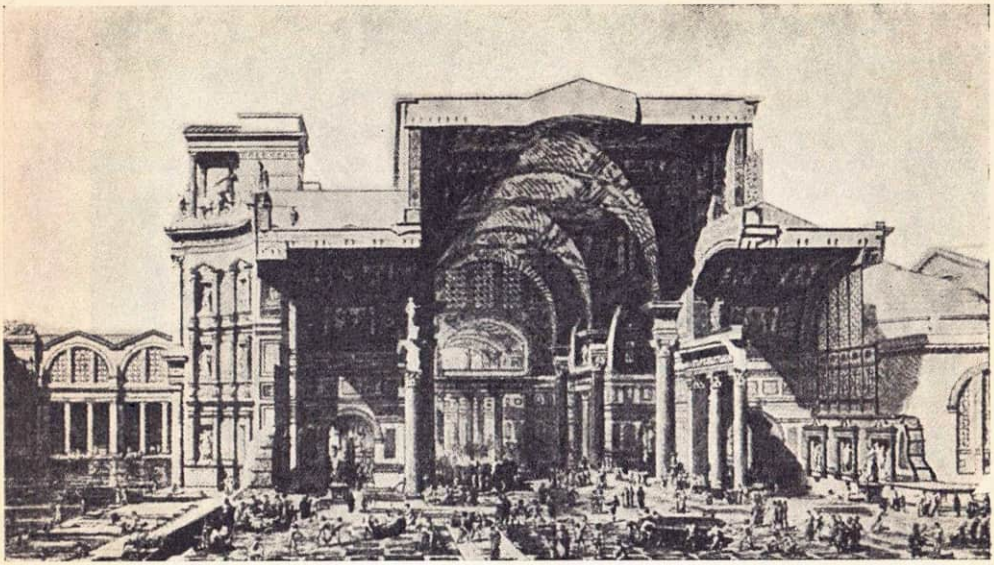
Vastaavanlaiset luokkaeroavaisuudet esiintyivät myös vainajien keskuudessa. Yleisen terveydenhoidon takia roomalaisilla oli tiukat hautajaissäännöt; aluksi perustettiin hautausmaita kaupungin muurien ulkopuolelle, mutta väestön lisääntyessä tuli polttohautaus pakolliseksi. Rikkaille roomalaisille omistettiin monimutkaisia hautajaismenoja, ja heidän tuhkansa talletettiin arvokkaaseen marmoriuurnaan, jollaiset ladottiin pitkin erityisesti rakennetun kolumbarion seiniä. Köyhiä oli tapana polttaa useampia yhtaikaa, ja heidän tuhkansa talletettiin yhteiseen maljaan.

Roomalaiset turvautuivat vielä enemmän kuin kreikkalaiset erityisesti nimitettyihin lääkintövirkailijoihin, joista kukin oli vastuussa omasta piiristään. Nykyaikaisten lääkintövirkailijain työ jäljittelee monissa suhteissa roomalaisten käytäntöä. Näiden jokapäiväisiin tehtäviin kuului tarkistaa punnusten täsmällisyys ja pitää silmällä markkinoilla myytävien elintarvikkeiden laatua; heillä oli valtuudet määrätä pilaantunut tavara hävitettäväksi. Alituinen köyhien potilaiden virta kaipasi myös käsittelyä. Lisäksi lääkintövirkailijain säännöllisiin tehtäviin kuului valvoa viemärijärjestelmän toimintaa ja katujen siisteyttä. Kaupanpäällisiksi lääkintövirkailijan apulaisineen oli pidettävä silmällä vielä kylpylaitoksia, bordelleja ja vesivarastoja. Hän oli yhteistyössä kaupungin arkkitehdin ja insinöörien kanssa, joiden tehtävänä oli huolehtia kaupungin rakennussuunnitelmista ja terveydenhoidollisista varusteista. Erityisen tärkeä asema oli armeijan terveyshuollolla.

Valtio palkkasi lääkintövirkailijat, ja kustannukset perittiin väestöltä erikoisveroina. Lääkäreille asetettiin korkeat laadulliset vaatimukset, ja heidät nimitettiin virkaan yleisessä

Muinaisen Kreikan urheilijoita.

Kreikkalainen sairaala.



Roomalaista kylpyläelämää.

Roomalaisille sotureille annetaan ensiapua.

kokouksessa; tämä vakiinnutti käsityksen heidän suuresta vastuustaan. Heidän oli myös lupa harjoittaa lääkärintointa varakkaan väestön keskuudessa. Vuonna 533 j.Kr. Justinianuksen lakikirja katsoi välttämättömäksi määrätä, että lääkintövirkailijoiden velvollisuutena oli »pikemminkin huolehtia rehellisesti köyhimmistä kansalaisista kuin madellen palvella rikkaita».

Työolosuhteet ja terveys

Koska orjatyövoimaa oli yllin kyllin käytettävissä, roomalaisten päähän ei pälkähtänyt ruveta pohtimaan, miten työolosuhteet vaikuttivat ihmisten terveyteen. Orjat olivat Rooman valtakunnassa vielä halvempaa tavaraa kuin Egyptissä tai Kreikassa, ja heidän arvonsa ihmisolentoina oli vastaavasti alhaisempi.

Orjat työskentelivät usein ulkoilmassa, eivätkä he olleet kytkettyinä konejärjestelmän katkeamattomaan paineeseen; mutta työtarmo puristettiin heistä miltei viimeiseen tippaan asti. Kahlehdittuina toinen toisiinsa ja ruoskan ajamina he raatoivat työpajoissa ja maatiloilla. Ruoskintaa käytettiin rangaistuksena pienemmistä rikoksista; ankarampi rangaistus oli tulla tuomituksi kaivostöihin, mikä merkitsi vain hitaampaa kuolemaa verrattuna rangaistuksen toiseen vaihtoehtoon, joutumiseen petoeläinten raadeltavaksi.

Roomalainen kirjailija Lucretius kirjoitti kulta- ja hopeakaivosten työläisistä: »Ne, jotka välttämättömyyden kova pakko tuomitsee sellaiseen työhön, tuhoutuvat lyhyessä ajassa, eikä mikään inhimillinen voima voi heitä pelastaa.»

Vähävaraiset käsityöläiset ja vapautuneet orjaköyhimykset muodostivat sen suuren työarmeijan, joka tarvittiin valmistamaan työkaluja ja suorittamaan nousevan valtakunnan

vaatimat rakennustyöt. Tämän työarmeijan sotilaat eivät myyneet ainoastaan työvoimaansa, vaan myös terveytensä ja usein jopa henkensä.

Kulkutaudit

Huolimatta pitkälle kehittyneestä terveydenhoidostaan ja siisteydestään roomalaiset olivat avuttomia kulkutautien äkkiä puhjetessa, tautien, jotka levittivät kurjuutta ja kuolemaa väestön keskuuteen.

Kansan suuret jotkot, jotka asuivat tiheään sullottuina ja joiden terveyttä raskas työ oli jo ennestään heikentänyt, joutuivat helposti kulkutautien uhreiksi. Lääkärit olivat tehneet aivan oikean havainnon, että jotkin tuberkuloosin ja ruton kaltaiset sairaudet saattoivat siirtyä henkilöstä toiseen, ja itäisillä mailla spitaalisia kartettiin »saastaisina», joskin tämä saattoi nojautua pelkkiin uskonnollisiin käsityksiin.

Yleiseen terveydenhoitoon kuuluvat toimenpiteet, kuten esim. suoperäisten alueiden kuivattaminen Roomassa ja sen ympäristössä, auttoivat rajoittamaan yleisimmän kansantaudin, malarian, leviämistä; mutta vielä vakavampien kulkutautien sattuessa lääkärit olivat voimattomia, eikä heille jäänyt muuta neuvoa kuin toivoa yliluonnollista apua ja rukoilla asianomaisia jumalia tai jumalattaria. Kuitenkin eräät ajattelijat pääsivät arvailuissaan verraten lähelle tosiasioita, jotka ainoastaan mikroskooppi lopuksi kykeni todistamaan.

Muudan roomalainen filosofi kirjoitti vuonna 36 e. Kr.: »Pitkällisen kuivuuden aikoina sienet synnyttävät pieniä eläimiä, niin pieniä, että silmä ei voi niitä erottaa. Ne tunkeutuvat ruumiiseen nenän ja suun kautta aiheuttaen sairauksia, joita on vaikea parantaa.» Ja pari sukupolvea myöhemmin, vuonna 55 j.Kr. eräs roomalainen lääkäri kirjoitti: »Kuuman ilman vaikutuksesta sienet erittävät myrkyllisiä kaasuja ja

synnyttävät myrkkypistimillä varustettuja eläimiä, jotka ympäröivät meidät paksuina pilvinä. Täten usein saamme sellaisen taudin tartunnan, jonka luonne on tuntematon ja jonka syistä lääkäritkään eivät ole selvillä.»

Mutta nämä olivat vain yksityisiä ääniä. Kulkutaudit levisivät silloisissa epäterveellisissä oloissa miltei esteettä. Roomalaiset historioitsijat kiinnittivät erityistä huomiota niiden peloittaviin vaikutuksiin, koska ne olivat omiaan vaarantamaan koko valtakunnan lujuutta.

Vesuviuksen purkauksen jälkeen, joka tuhosi Pompejin ja Herculaneumin kaupungit, infektio tappoi joka päivä kymmeniä tuhansia ihmisiä, ja viisikymmentä vuotta myöhemmin yli miljoona ihmistä kuoli ruttoon. Lavantauti, rutto, isorokko ja malaria raivosivat vuoron perään seuraavien 200 vuoden aikana. Varakkaat ihmiset saattoivat saada tehokasta hoitoa tai matkustaa pois vaaranalaiselta seudulta, mutta orjat ja köyhät kansalaiset olivat suojattomia noiden sairauksien tuhotöitä vastaan. Kirjoittaessaan viimeisestä ennen valtakunnan rappiota sattuneesta rutosta Lucretius kertoo »paimenista ja maatyöläisistä, joiden kohtalona oli kuolla köyhyyden ja taudin uhreina».

Kansan terveydentila muodostui niin huonoksi ja sen voimat heikkenivät siinä määrin, että se ei enää jaksanut kylvää eikä korjata satoa, ja samalla järkkyi koko valtakunnan perusta.

Sotilaslääketieteen ja sairaalahuollon uranuurtajat

Rooman valtakunnan mahti nojasi vahvaan ja tehokkaaseen sotilaskoneistoon. Kokemus opetti pian sotapäälliköille, että sotilas oli sitä luotettavampi, mitä paremmin hänen hyvinvoinnistaan huolehdittiin.

Aluksi ei kuitenkaan ollut sotilaskirurgeja eikä muitakaan lääkäreitä, koska tätä työtä pidettiin vapaan roomalaisen arvolle sopimattomana. Sotilaille annettiin sidetarvikkeita, ja haavoittuessaan he huolehtivat toinen toisistaan niin hyvin tai huonosti kuin niukkoine tietoineen taisivat. Armeijassa tuli pian tavaksi välttää palvelusta tekeytymällä sairaaksi; yleisimpänä keinona oli aikaansaada ihon ärsyyntyminen tai verenvuoto suuontelon limakalvoissa. Galenus, joka katsoi asiaa viranomaisten näkökulmasta, antoi teeskentelijöille ankaran varoituksen: »Tietämättömät kuvittelevat, että lääkäri ei kykenisi erottamaan toisistaan teeskentelijöitä ja niitä, jotka puhuvat totta.» Mutta tyytymättömyys olosuhteisiin sai nuo tietämättömät jatkamaan teeskentelyä. Tunnetaan tapaus, jolloin suuri joukko erään vihatun sotapäällikön johtamia sotilaita kääri toinen toisensa siteisiin tekeytyen haavoittuneiksi.

Maahan muuttaneet kreikkalaiset lääkärit saavuttivat myöhemmin arvossapidetyn aseman Rooman kaupungeissa, ja monet heistä saivat virallisen nimityksen armeijan lääkäreiksi hoitamaan tarvittaessa haavoittuneita sotilaita.

Tällöin roomalainen järjestelykyky osoitti koko tehonsa. Armeijan lääkintöpalvelu kehittyi täyteen mittaansa; jokaista 1000—1500 miehen joukko-osastoa kohden oli neljä lääkäriä. Lääkärit havaitsivat epätarkoituksenmukaiseksi hoitaa haavoittuneita taistelukentällä, paitsi äärimmäisessä hätätilassa; ja niinpä he järjestivät erityisiä ensiapuasemia, varhaisimmat tunnetut kenttäsairaalat.

Nämä laajenivat ennen pitkää hyvin varustetuiksi sairaaloiksi, jotka kuuluivat armeijan vakinaiseen varustukseen ja seurasivat sen mukana sotaretkillä. Mutta Rooman armeija levittäytyi kaikkialle Eurooppaan ja jäi monille alueille miehitysvoimaksi. Näihin varuskuntakaupunkeihin perustettiin vakituiset sairaalat, ja ne olivat yhtä hyvin yläluokkaan kuu-

luvien siviilihenkilöiden kuin sotilaiden käytettävissä. Eräs Reinin varrelle rakennettu roomalainen sairaala, jonka rakenne on sittemmin voitu pääpiirteittäin sommitella uudelleen, kestää kunnialla vertailun minkä hyvänsä nykyaikaisen pikkusairaalan kanssa. Sairaalassa oli tilaa kaikkiaan 200 potilaalle, sille oli suunniteltu hyvät ilmanvaihtolaitteet sekä ensiluokkainen vedensaanti ja hygieninen viemärijärjestelmä. Sairaalan keskikäytävästä avautui pääsy 38 potilashuoneeseen; sen älykkäästä ja tehokkaasta rakenteesta voidaan päätellä, että mieliala potilaiden ja lääkärien keskuudessa oli sen mukainen.

Roomalaiset laajensivat sairaalapalvelun käsittämään köyhät potilaat, atleetit ja gladiaattorit. Suurilla maatiloilla perustettiin sairasmajat orjia varten, ja näissä orjalääkärit keräsivät kokemuksensa. Toisinaan talon emäntä alkoi tuntea mielenkiintoa lääkintätyötä kohtaan, ja Rooman valtakunnan aikoina jotkut naiset todellakin saavuttivat melkoisen taidon lääkärin ammatissa, varsinkin kätilön toimessa, johon heitä pidettiinkin erityisen sopivina.

Kreikan valtakunnan alkuaikoina lääkärit hankkivat taitonsa varsinaisissa sairaaloissa, kun taas parannuksen temppelit olivat ensi sijassa lepokoteja. Vuonna 291 e.Kr. roomalaiset perustivat eräälle Tiber-joen saarelle Aesculapiuksen temppelin, joka oli tarkoitettu sairaiden orjien hoitamista varten, ja vaikka nämä lähetettiinkin sinne pikemminkin kuolemaan kuin paranemaan, se kuitenkin poikkesi siihenastisesta yleisestä tavasta, jonka mukaan isännät olivat jättäneet orjansa kuolemaan viluun. Suosittu kotilääke sairasta orjaa varten oli hänen ruokkimisensa kaalilla, ja, kuten Cato sanoi, »jos orja on sairas eikä kaali paranna häntä, niin hänestä oli päästävä irti, sillä on epätaloudellista ruokkia ihmisiä, jotka eivät kykene tekemään työtä». Tällaisille onnettomille merkitsi Tiberin saarelle rakennettu sairaala edes jon-

kinlaista suojaa julmuuden äärimmäiseltä muodolta, ja myöhemmin myös köyhät kansalaiset saattoivat sairastuessaan saada sieltä turvapaikan.

Näin surkeasta alusta kehittyi Rooman valtakunnan aikana vähitellen sellaisen sairaalan idea, missä ihmiset voisivat saada lääketieteellistä käsittelyä; lopuksi Roomaan rakennettiin melkoinen joukko Aesculapiuksen temppeleitä, klinikoita ja sairaaloita.

Lääkärit ja filosofia

Rooman lääketiede saavutti parhaat tuloksensa käytännöllisellä alalla; yleisessä terveydenhoidossa, kirurgian kehittämisessä ja sairaalajärjestelmän perustamisessa se löi laudalta kaikki aikaisemmat kehitysvaiheet. Samalla se kuitenkin poti kaikkia kreikkalaisilta opettajiltaan perimiään heikkouksia; sillä ei ollut tukenaan syvällistä lääketieteen filosofiaa, mutta sitä vastoin kahleinaan joukko vanhoja uskonnollisia tottumuksia.

Celsus suorittaa yhteenvedon edistyneimpien lääkärien suhtautumisesta tautien syiden filosofisiin selityksiin. Hän kirjoittaa: »Jos teoreettinen mietiskely olisi ratkaisevaa, filosofeista olisi tullut parhaita lääkäreitä.» Mutta hän jatkaa: »heillä on sanoja yllin kyllin eikä aavistustakaan parantamisen taidosta». Hän on ymmällään sen johdosta, että lääkärit käyttivät erilaisia parantamistapoja niin tärkeissä paikoissa kuin Rooma, Egypti ja Gallia. Mistä voitiin päätellä, mikä oli oikea menetelmä, kun kaikki tuottivat toivotun tuloksen? Hän toteaa, että probleemi on kyllin vaikea siinäkin tapauksessa, että sairauden syy tunnetaan, kuten on esim. haavojen ja silmätautien laita. Se tulee vielä monimutkaisemmaksi niissä lukuisissa tapauksissa, joissa sairauden syy on aivan tuntematon. Sitten hän tulee johtopäätökseen, että käytäntö on ainoa

luotettava opas. Miten erilaisia teorioita käyttävät lääkärit saattoivat saavuttaa oikeita tuloksia? Celsus vastaa: »Näin on käynyt, koska he eivät ole johdatelleet parannusmenetelmiään hämäräperäisistä syistä, joihin nähden on vallinnut erilaisia mielipiteitä, vaan jo sitä ennen saavutetuista kokemuksista.»

Tiedon alalla ei voitu saavuttaa suurta edistystä tällaisen puhtaasti käytännöllisen asenteen pohjalla, jolloin täysin sivuutettiin menetelmä, joka saavuttaa tuloksensa asettamalla järjen ja teorian päätelmät käytännön koettimeen.

Kansanomainen lääketiede

Sellainen oli Rooman aikakauden parhaiden lääkärien asenne. Tavallinen lääkärintoimen harjoittaja sensijaan turvautui jokapäiväisessä työssään teorioihin, jotka olivat pelkkää erilaisten koulukuntien — käytännöllisen, filosofisen ja maagillisen — sekavaa yhdistelyä; he käsittelivät sokeasti kaikkia käytännön nostamia ongelmia.

Monet Rooman yläluokan jäsenet suvaitsivat tuskin lainkaan asettua kosketukseen tavallisten lääkärien kanssa, vaan pitivät suuremmassa arvossa koeteltuja uskonnollisia menoja, lääkeyrttejä ja kotijumalia, joista kukin hallitsi omaa sairauttaan.

Käytännön lääkärit pitäytyivät jatkuvasti vanhanaikaisiin menetelmiin eivätkä olleet sanottavasti perillä filosofisista väittelyistä, jotka riehuivat korkealla heidän päänsä yläpuolella. Tavallisimmat palvelukset, joita Rooman valtakunta alkuaikoinaan odotti kreikkalaisilta lääkäreiltä, olivat parantavat voiteet gladiaattoreita varten, lemmenjuomat naisille ja orjien kuppaaminen. Tämä tuottoisa työkenttä veti väistämättömästi puoleensa suuren joukon puoskareita, joista jokainen luonnollisesti esiintyi omatekoisena »spesialistina».

Roomalaiset kirjailijat saivat näistä äärimmäisyyksistä runsaasti aineksia satiirisiin näytelmiinsä. Cicero piti spesialistien tavatonta lukumäärää sangen epäilyttävänä. »Voitteko otaksua,» hän kirjoitti, »että kreikkalaisen Hippokrateen päivinä olisi ollut olemassa eräät spesialistit tauteja varten, toiset haavoja ja kolmannet silmäsairauksia varten?» Tämä oli varsin kunnioitettava arvostelma aikana, jolloin lääketieteen tuntemus oli niin rajoitettua, että sillä ei ollut mahdollisuutta kehittää useita spesialistin tasolla olevia ammattimiehiä.

Martial teki pilkkaa puoskarilääkäreistä, jotka »hoitavat sisäänkääntyneitä silmäluomia polttamalla, parantavat kroonisen kurkunpään tulehduksen ilman leikkausta, poistavat orjien polttomerkkejä ja »voitelevat» repeämiä.» Silmävammat olivat sangen tavallisia, ja silmälääkäreitä arvosteltiin erityisen tuimasti; niinpä muudan Quintus joutui seuraavanlaisen hyökkäyksen kohteeksi: »Sameasilmäinen Hulas olisi maksanut sinulle kuusi penniä, oi Quintus. Toinen silmä on menetetty, mutta hän on yhä valmis maksamaan kolme penniä. Pidä kiirettä ja ota ne, sillä pian menetät mahdollisuutesi. Tultuaan sokeaksi hän ei enää maksa sinulle mitään.»

Lääkärit takertuivat edelleenkin yliluonnollisiin uskomuksiin kaiken muun pettäessä. Temppelit olivat aina täynnä rukoilevia ihmisiä. Oli erityisiä jumalattaria, joiden tehtävänä oli suojella neitsyitä tai auttaa raskaita naisia synnytyksessä, ja oli myös jumalia tai jumalattaria,joille osoitettiin kiihkeitä rukouksia kulkutautien sattuessa. Korkein terveyden jumala oli kreikkalainen Aesculapius, ja hänellä oli Roomassa yhtä hartaita palvojia kuin aikoinaan Kreikassa.

Rooma hämärtyy

Rooman suurin aika oli jo aikoja sitten sivuutettu; valtavat saaliit, jotka oli saatu muiden kansojen kustannuksella, olivat

johtaneet vain taloudellisiin ja poliittisiin kriiseihin Rooman alusmaiden kasvaessa ja sen jatkuvasti kadottaessa kykyään luoda todellista rikkautta.

Tällaisina vaikeina aikoina Rooman viisaat miehet eivät käyttäneet tietojaan johdattaakseen aikalaisiaan pois pimeydestä, vaan houkutellakseen heidät vielä syvempään alennukseen. He eivät kyenneet tajuamaan tosiasiaa, että joukkojen tietämättömyys tulisi merkitsemään kaikkien tuhoutumista. Olemme jo todenneet, miten Platon oli neuvonut opettamaan kansalaisille »ylevää valhetta», siinä mielessä ylevää, että se oli tarkoitettu pönkittämään isäntien valtaa orjien kustannuksella; ja Polybius, Rooman rappiokauden suuri tietäjä, oli sitä mieltä, että »Rooman suuruuden peruskivenä on taikausko».

Rooman saavutukset olivat olleet suuria, mutta sen valtavien kaupunkien orjuutettu väestö köyhtyi köyhtymistään. Palkat alenivat jatkuvasti, ja yhä useammat talonpojat työnnettiin sotilaan tuottamattomaan työhön, jolloin heidän viljelyksensä jäivät hoidotta ja rappeutuivat. Palatessaan sotilaspalveluksesta he joutuivat työmarkkinoilla ankaraan kilpailuun tuhansien muualta tuotujen orjien kanssa, joiden samoin oli tehtävä työtä voidakseen elää. Halveksittu käsiteollisuus oli yhä enemmän jätetty orjien huoleksi, kysyntä kotimarkkinoilla supistui. Saatuja voittoja ei sijoitettu teollisuuteen, vaan maanviljelykseen tai rahanlainaukseen, joita pidettiin arvokkaampina. Valtamerentakaisen kaupan laajetessa sen rahoittamiseen tarvittava lainaustoiminta muodostui yhä merkittävämmäksi ammatiksi. Mutta teollisuus ei enää laajentunut. Taloudelliset ja poliittiset kriisit järkyttivät Rooman valtakunnan perusteita. Niiden vaikutus yhtyi kulkutautien tuloksiin sekä syvälle juurtuneeseen sosiaaliseen ja siveelliseen tyytymättömyyteen, joka kalvoi valtakuntaa sisältäpäin.

Rappio tunkeutui kaikkialle lyöden leimansa taiteisiin, tieteisiin sekä myöskin lääketieteen teoriaan ja käytäntöön. Us-

konto tarjosi lääkäreille näennäisen pakotien, ja seuraavien 1000 vuoden ajan Rooman valtakunnan hajoamisen jälkeen he astelivat filosofisen lääketieteen mystillisiä polkuja.

Viides luku

KESKIAIKA

Edistystä pimeyden keskellä

Jos ihmiskunnan historiaa voitaisiin tarkastella ikäänkuin hyvin suuresta korkeudesta, siinä havaittaisiin alituinen liike, joka toisinaan esiintyy toiminnan pyörremyrskyinä; nämä puolestaan vaikuttavat myöhempien tapahtumien virtaan.

Väkivaltaisten historiallisten muutosten aikana paljon arvokasta saattaa tuhoutua, mutta uudet elämäntavat, uusi pyrkimys totuutta kohden luo omat muistomerkkinsä; tuhoutumatonta on ihmisen tahto elää ja luoda.

Egypti kantoi tummaa, mutta tasaista liekkiä useiden vuosisatojen ajan; Kreikka leimahti lyhyeen loistoon; Rooma kaappasi heijastuksen tästä loistosta ja levitti sitä yli koko tunnetun maailman. Kukin niistä joutui vuorollaan omien heikkouksiensa ja ulkoa päin tulevan voiman uhriksi. Barbaarien laumat, jotka pohjoisesta syöksyivät rappeutuvan Rooman valtakunnan kimppuun, näyttivät täydellisesti sammuttavan roomalaisen viisauden valon. Tätä seuranneet vuosisadat tunnetaan pimeänä aikakautena, ja tämä muodostaa vastakohdan sille, mitä oli ollut aikaisemmin ja mitä oli myöhemmin tuleva.

Entisyyden tieteelliset ja kulttuurisaavutukset kestivät, mutta jotkin elämän hienouksista työnnettiin surutta syrjään.

Barbaaristen valloittajien oli ryhdyttävä jatkamaan tavanomaista jokapäiväistä elämää taistelun tuoksinan tauottua. He olivat kukistaneet kansoja, mutta eivät olleet hävittäneet niitä sukupuuttoon. Kaupan ja tuotannon täytyi jatkua, ja käsityöläisiä, kauppiaita, tiedemiehiä ja lääkäreitä vaadittiin harjoittamaan ammattiaan entiseen tapaan.

Uusi aikakausi levittäytyi Eurooppaan ja Välimeren kaupunkeihin parannetun maanviljelysjärjestelmän pohjalla. Sillä oli käytettävissään aikaisempaa voimakkaampi rauta-aura, jota hevoset vetivät ja joka soveltui paremmin pohjoisten maiden kosteampaan ja hedelmällisempään maaperään.

Orjajoukot olivat muinaisissa idän maissa raataneet miltei olemattomilla työvälineillä. Suurelle feodaaliselle maanomistajalle ei ollut mitään hyötyä ehdottomasta alistuvaisuudesta, vaan hän tarvitsi ihmisiä joilla olisi jonkinlaista henkilökohtaista kosketusta ja mielenkiintoa siihen maaperään, joka antoi heille elatuksen. Tämän uuden aikakauden työtätekevät ihmiset eivät olleet vapautuneet kaikista orjuuden kahleista; tilanherra saattoi jatkuvasti myydä heitä kuin karjaa. Mutta he olivat saavuttaneet eräitä tärkeitä etuja. Maanviljelystyökalut olivat heidän omaisuuttaan, ja he saattoivat pitää pientä maapalstaa omanaan sekä käyttää vapaa-aikansa sen hyväksi.

Kirjoitustaidon kehitys muinaisessa maailmassa teki ihmisten ajatukset kuolemattomiksi. Kun kirjapainotaito keksittiin nykyisen ajanlaskun 12. vuosisadalla, tämän saavutuksen merkitys tuli yhä huomattavammaksi. Tähän mennessä kirjat oli jouduttu suurella vaivalla jäljentämään käsin, ja käsikirjoituskirjastot olivat liian kallisarvoisia joutuakseen kansan suuren enemmistön käyttöön.

Sivistyksen keskus oli nyt siirtynyt Välimereltä pohjoiseen päin. Teollisuus, maanviljelys ja kauppa kukoistivat pohjois-Euroopassa, ja sen väestö lisääntyi. Kaiken tämän käymisen

keskellä lääkärit jatkoivat käytännöllistä ja filosofista toimintaa, jonka juuret ulottuivat syvälle eri maiden menneisyyteen.

Kirkko ajattelee kansan puolesta

Roomaan hyökänneillä germaaneilla ja muilla barbaareilla oli alkukantaisia, verenhimoisia uskonnollisia katsomuksia. Heidän käytännöllinen lääkärintyönsä kietoutui uhrimenoihin, ja sairautta aiheuttavia demoneja ja pahoja henkiä manattiin ulos hullunmarjan, rautayrtin ja salvian kaltaisilla rohdoksilla. Mistelijuoman uskottiin vaikuttavan suotuisasti hedelmättömiin naisiin; anglosaksilaisiin joulutapoihin kuuluvalla mistelin suutelemisella on siis vanhat perinteet.

Taikauskon hallitsemat barbaarit kykenivät pystyttämään uuden yhteiskunnallisen rakennelman orjavaltakunnan raunioille, mutta kristillisen Rooman edistyneempi filosofia ja yhtenäinen uskonnollinen voima saavuttivat aseman, joka lopuksi ilmeni kirkon ehdottomana valtana.

Kirkko lujitti valtaansa askel askelelta rinnan muiden hallitsijoiden, kuninkaiden, lordien ja paronien kanssa. Se saarnasi opinkappaleita, jotka oman aikansa ilmaisutavoilla uudistivat kaikkien aikaisempien hallitusjärjestelmien oikeaoppisen käsityskannan, jonka mukaan kansan suurten joukkojen tuli vasta kuoleman jälkeisessä elämässä odottaa lievennystä maallisiin tuskiinsa ja kärsimyksiinsä.

Kirkko, josta näin tuli sen ajan hallitsijoiden tärkein tukipylväs, sai korvaukseksi suuria maa-alueita ja muita rikkauksia. Keskiajan kirkon suurtekoja oli Kreikan ja Rooman kirjallisen jäämistön tallettaminen, samoin myös kulttuurikeskusten pystyttäminen Euroopan kaikkiin osiin; katedraalit julistivat Jumalan kunniaa ja tuhansien nimettömien käsityöläisten taitoa.

Runsaasti ankaraa ponnistelua uhrattiin tieteen ja kirjallisuuden klassillisten saavutusten jäljentämiseen, mutta uskonnollisten veljeskuntien jäsenet näyttivät olevan kiinnostuneempia kirjoitustyönsä taiteellisesta tehosta kuin jäljentämiensä ajatusten merkityksestä. Kirkon jäykät opinkappaleet hautasivat alleen ja vääristivät Kreikan vapaamielisen filosofian, mutta tärkeätä oli, että osa entisyyden tietoaarteesta talletettiin ja että tulevat sukupolvet siten saivat mahdollisuuden löytää sen uudelleen.

Kaunokirjoitustekniikan ohella kirkko kannusti muitakin taiteita, joita tarvittiin katedraalien rakentamisessa; ne kaunistettiin värikkäillä ikkunalaseilla, seinämaalauksilla sekä puu- ja kiviveistoksilla. Kellojen mekaaniset laitteet ihmeellisine liikkuvine olentoineen herättivät XIII vuosisadalla ainakin yhtä suurta ihailua kuin nykyään Prahan tai Venetsian turisteissa.

Tiedon raikas tuulenhenki, joka kuudennella vuosisadalla levisi Iranista sekä VIII—X vuosisatojen tienoilla Arabiasta, hälvensi jossain määrin varhaisen kristillisen kirkon tukahduttavaa dogmatismia. Arabialaisten valloitusretket yhdistivät laajoja tunnetun maailman alueita, ja erilainen älyllinen asenne ihmisen maailmankäsitykseen loi maaperää suuremmalle suvaitsevaisuudelle vastakkaisia mielipiteitä kohtaan. Joka tapauksessa kirkko oli jo tällöin juurruttanut valta-asemansa sekä maallisissa että taivaallisissa asioissa. Se todisteli koko arvovallallaan, että taivas tarjosi ikuista onnea, jonka talonpojat ja orjat saattoivat saavuttaa ainoastaan tyytymällä nurisematta heille maallisessa elämässä osoitettuun asemaan.

Kirkon opetuksista huolimatta kansan olosuhteet muodostuivat usein sietämättömän vaikeiksi, ja XIV vuosisadalla Englannin orjat nousivat Wat Tylerin johdolla avoimeen kapinaan vaatimaan inhimillistä perusoikeutta elää ihmisen

eikä orjan tai petoeläimen tavoin. Böömin hussilaissodat ja Saksan talonpoikaissota XVI vuosisadalla olivat uusia renkaita tässä pitkässä kamppailussa ihmisarvon puolesta, kamppailussa, jonka perinteet ulottuivat kauas muinaiseen Roomaan, Kreikkaan ja Egyptiin asti.

Usko ja parannus

Vanhat uskomukset ovat sitkeähenkisiä. Samanaikaisesti kuin kristillinen kirkko vahvisti johtoasemaansa muiden uskontojen kustannuksella, Aesculapiuksen temppelit suorittivat jatkuvasti ihmetöitään ja keräsivät yhä suurempia pakanoiden joukkoja vaikutuksensa piiriin.

Kristillinen kirkko ei voinut suvaita kilpailijaa, joka käytti hyväkseen ihmisten herkimpiä tunteita, heidän pelkoaan ja kauhuaan sairautta ja kuolemaa kohtaan. Mitä sana ei voinut aikaansaada, se toteutettiin miekalla. Pakanalliset temppelit kukistettiin ja parannuksen jumalat syöstiin valtaistuimilta, joilla ne olivat istuneet ihmisten ajatuksissa. Mutta ei ollut kovin helppo karkottaa ihmisten mielistä uskoa mystillisiin menetelmiin eikä lievennyksen kaipausta tuskien ahdistaessa. Kristillinen kirkko yksinkertaisesti otti kaikki nuo rituaalit omikseen ja teki niistä olennaisen osan jokapäiväisestä uskonnonharjoituksesta. Niinpä pakanallisina uhrilahjoina käytetyt parantuneiden jäsenten mallit otettiin nyt kristillisen kirkon palvelukseen; ja potilaat tulivat tästä lähtien kristillisen kirkon helmaan saadakseen parannuksen sen uuden jumalan kädestä, joka oli alistanut kaikki entiset valtaansa.

Täten uskonnollisten katsomusten vaikutus tuli voimakkaasti määräämään lääketieteen teorian kehitystä niin idässä kuin lännessä. Kristillinen kirkko julisti vanhaa uskomusta, että sairaus merkitsi rangaistusta ihmisen synneistä. Paasto

ja rukous olivat hänen ainoat keinonsa tällaista rangaistusta vastaan. Hippokrateen koulukunnan järkiperäiset opetukset olivat voimattomat tällaisen dogmatismin suhteen. Järkiperäistä suhtautumista sairauksiin pidettiin suorastaan pyhäinhäväistyksenä ja avoimena hyökkäyksenä suurta parantajaa, Jumalaa vastaan. Koska ihmisen ruumis oli Jumalan luomus, sitä ei ollut lupa alistaa epäpyhien käsien runneltavaksi, ja niinpä ihmisruumiin yksityiskohtainen tutkiminen kiellettiin ja tuomittiin rikoksena Jumalaa ja ihmistä vastaan.

Sen ajan kristillinen suhtautuminen lääketieteeseen palasi kaikkein alkukantaisimpien ihmisten käsityksiin. Kirkkoisä Augustinus ikuisti tämän käsityskannan oppilauselmassaan: »Kaikki sairaudet juontavat juurensa pahasta hengestä». Tällainen kieroon kasvanut käsityskanta synnytti mitä hurjimpia irrationaalisen hoidon muotoja. Muinaisen Egyptin pappien loitsujen tilalle astui isä-meidän ja muiden rukousten hokeminen; alkukantaiset loitsut ja maagilliset opinkaavat puettiin keskiaikaiseen asuun, mutta perusta pysyi samana. Munkkeja ja pappeja kiellettiin harjoittamasta lääkärin tointa, ja siten kirkko katkaisi yhteytensä edistykselliseen tieteelliseen ajatteluun, joka säilyi hengissä kaikista uskonnollisista vainotoimenpiteistä huolimatta.

Kirkon mahtimiehet eivät itsekään olleet vapaita alituisista ristiriidoista uskonsa ja järkensä välillä. Tunnetaan tarina pappismiehestä, joka hoiti hammassärkyään sivelemällä leukaperiään pyhimyksen arkkua reunustavalla pyhällä liinalla, mutta tämän lisäksi hän lähetti kutsumaan luokseen lääkärin. Tällöin hän joutui kärsimään muustakin kuin hammassärystä ja hänet pakotettiin tunnustamaan, että »vihollinen oli houkutellut hänet» kuvittelemaan, että ainoastaan lääkäri kykenisi parantamaan hänen vaivansa.

Kirkko pyrki nujertamaan maagillis-mystilliset hoitomenetelmät, mutta järkiperäisen lääketieteen halveksiminen rai-

Rutto
Napolissa
v 1656.

Nimilehti Vesaliuksen kirjasta De Humani Corporis Fabrica (Ihmisruumiin toiminnoista).

vasi tietä puoskaroinnin kaikenlaisille muodoille. Se asetti pakanallisen monijumalaisuuden tilalle uskon yhteen ainoaan jumalaan, mutta koska kirkko jatkuvasti piti sairautta Jumalan lähettämänä rangaistuksena, ihmiset odottivat vastaavanlaisia mystillisiä hoitokeinoja.

Koska kuningas oli Jumalan maallinen vastine, oli johdonmukaista, että muinainen usko kuninkaan kosketuksen voimaan heräsi uudelleen eloon. Englannin kuningas Edvard Tunnustajalla oli siten kyseenalainen ilo koskettaa käsillään tuhansia alamaisiaan, jotka potivat risatautia, sairautta, joka tunnettiin »kuninkaan kirouksen» nimellä. Tämä tapa pysyi käytännössä kuningatar Annan päiviin asti.

Muinaiset loitsurunot pääsivät uudelleen arvoon ja kunniaan; ne muutettiin vapaasti kääntäen uuteen asuun ja otettiin aivan vakavalta kannalta. Yleinen käsitys oli, että jos ihmisen nenästä vuoti verta, hänet voitiin parantaa kuiskaamalla hänen toiseen korvaansa »vähintään kolmasti yhdeksän kertaa 's o c s o c a m s y k y m a' ja tämä on toistettava yhä uudelleen». Epäilemättä verenvuoto lakkasi yleensä ennenkuin parantaja väsyi hokemiseensa. Jos ihmisellä oli kylliksi onnea saadakseen hammassäryn tiistaina tai torstaina ja jos täysikuun aika oli jo sivuutettu, särky voitiin parantaa toistamalla seitsemän kertaa peräkkäin sanat »a r g i d u m m a r g i d u m s t a r g i d u m».

Muinainen egyptiläinen tapa heijastui voiteen valmistuksessa, johon liittyi seuraavien sanojen jatkuva hokeminen: »Abrahamin Jumala, Iisakin Jumala, Jaakobin Jumala, tee tämä voide voimalliseksi».

Tällainen hoito ei ollut yksinomaan järjenvastaista; loitsut olivat usein pelkkää käytännöllisen toiminnan säestystä. Niinpä poistettaessa kurkkuun takertunutta kalanruotoa katsottiin hyödylliseksi huutaa toimenpiteen yhteydessä: »Samalla tavoin kuin Jeesus Kristus nosti Latsaruksen haudasta

ja Joonaan valaskalan vatsasta, niin myös Blasius, Kristuksen palvelija ja marttyyri käskee: 'Ruoto, tule ylös tai mene alas'.»

Jalokivillä katsottiin olevan parantavia ominaisuuksia samalla tavoin kuin entisinä aikoina amuleteilla, ja niitä kannettiin suojana sairauksia vastaan. Tämä ei ollut vähemmän järjellistä kuin nykyinen tapa kantaa kamferia rasiassa rinnalla turvana vilustumista vastaan tai jodipulloa reumatismin hyökkäysten varalta.

Tietenkin puoskareilla oli suuret mahdollisuudet harjoittaa kaikenlaista huijausta, mutta he eivät kuitenkaan olleet aina vailla tietoja ja taitoja, kuten nähdään esim. keskiaikaisen lääkärin neuvosta, miten maksatautia on hoidettava. Hän kirjoittaa: »On käytettävä sanaa 'obstruktio', sillä ihmiset eivät ymmärrä sen merkitystä, ja on usein erittäin hyödyllistä, että ihmiset eivät ymmärrä, mitä heille sanotaan.»

Puhtaus, jumalisuus ja kristillinen laupeus

Kristillinen ajattelutapa ei ainakaan keskiajalla sanottavasti korostanut käsitystä, että puhtaus olisi läheistä sukua jumalisuudelle; pikemminkin katsottiin, että kun kerran maallisen elämän ainoana tarkoituksena oli henkinen valmistautuminen tulevaan, niin mitä vähemmän ihmiset huolehtivat jokapäiväisistä askareistaan, sitä parempi heidän sielulleen. Kaikesta huolimatta toive, että maan päällä suoritetut hyvät teot todennäköisesti palkittaisiin taivaassa, kannusti kristillisen laupeuden harjoittamiseen. Tulkitessaan eräitä Jeesuksen opetuksia, joista huokui myötätunto poljettuja ja vainottuja kohtaan, kirkko opetti, että uskonnollinen velvollisuus vaati pitämään huolta sairaista, orvoista ja kodittomista.

Niiltä, joiden sydämessä vallitsi usko ja jumalanpelko,

kerättiin rahaa, jolla kirkko perusti laupeudenmajoja ja orpokoteja; näissä armottoman maailman onnettomat uhrit saattoivat saada edes jonkinlaista turvaa ja lääkintähuoltoa. Hemmottelun vaaraa ei ollut. Sairaiden hoitajina toimivat papit tai hartaat lesket, joilta puuttui ammattikoulutus ja -kokemus. Toinen puoli orvoista, jotka tulivat tällaisen turvapaikan laupiaiden kattojen alle, ei selviytynyt hengissä saamastaan kylmäkiskoisesta hoidosta. Eloon jääneet lähetettiin nopeasti ansaitsemaan leipänsä maatyöläisinä tai kaupungin käsityöläisten apulaisina.

Kirkko oli kuitenkin vahvistanut tärkeän periaatteen, jonka mukaan valta-asema velvoitti huolehtimaan puutteenalaisista. Vaikka ei kyettykään toteuttamaan kristillistä tunnuslausetta kaikkien ihmisten veljeydestä, ei yhteiskunta toki voinut sulkea silmiään kaikkein kovaosaisimpien huutavalta hädältä.

Lääketieteen ja terveydenhoidon alkeellinen taso vaikeutti suuresti ongelmien ratkaisemista, mutta kaupunkien ja maaseudun vauraus lisääntyi jatkuvasti. Jo IX vuosisadan alussa Italian kaupungit tunnustivat yhteiskunnan tehtäväksi huolehtia lapsista, mielisairaista, sokeista, mykistä ja kuuroista, ja näitä varten perustettiin erityisiä laitoksia. Belgian jokaisessa piirikunnassa oli jo XIII vuosisadan paikkeilla huoltotoimisto, jonka tehtävänä oli rahalla tai lahjoilla tukea niitä, joiden asema oli epätoivoinen. Useimmilla Euroopan mailla oli samantapaisia ongelmia, ja niitä ryhdyttiin ratkaisemaan sosiaalisen omantunnon herätessä.

Sairaalalaitoksen alkuvaiheita

Munkkiveljeskunnat seurasivat kirkon esimerkkiä köyhien sairaiden auttamista tarkoittavien laitosten perustamisessa. Nämä veljeskunnat asuivat ja työskentelivät kiinteästi kirkkoon liittyvissä luostareissa. Munkit vetäytyivät pois maail-

masta, joka heidän mielestään oli paha, ja toivoivat kykenevänsä rukouksilla ja paastolla pelastamaan sekä itsensä että kaikki muutkin ihmiset.

He elivät pieninä yhdyskuntina, joiden hallussa oli maata ja muuta arvokasta omaisuutta ja jotka hankkivat toimeentulonsa monenlaisella toiminnalla. Sangen pian ne hylkäsivät alkuperäiset stoalaiset ihanteensa. Jotkin luostarit kehittyivät omavaraisiksi kyliksi, joilla oli omat leipomonsa, panimonsa ja karjatarhansa, hyvin varustetut työpajansa ja suuri valikoima erilaisia käsityöläisiä. Laihaa ja askeettista munkkia esittävän kuvan rinnalla on toinen yhtä oikeaperäinen kuva »hilpeästä veitikasta». Hilpeys saattoi usein olla jopa liiallistakin, mikä havaitaan esim. siitä, että luostareissa tuli tavanomaiseksi kuppauttaa munkkiveljiä säännöllisin väliajoin heidän terveytensä varjelemiseksi ylensyömisen ja -juomisen vahingollisilta vaikutuksilta.

Luostarit olivat terveellisesti rakennettuja sekä varustettuja hyvillä vesivarastoilla ja viemäreillä. Munkeilla itsellään ei ollut erityisen kehuttavia elämäntapoja; vähemmän hurskaiden aikalaistensa tavoin useimmat heistä peseytyivät vain harvoin ja heissä oli syöpäläisiä. Kaikesta huolimatta luostarit edistivät ja ylläpitivät eräitä hygienian yksinkertaisia sääntöjä, joita munkit eivät voineet olla noudattamatta eläessään alituisessa kosketuksessa toinen toisiinsa.

Niinpä luostarin ohjeet määräsivät, että joskaan ruumista ei tarvitse pestä useammin kuin kaksi tai kolme kertaa vuodessa, on jalat pestävä kerran viikossa; tämä oli tokl edistysaskel verrattuna peseytymisen täydelliseen laiminlyömiseen. Munkeille opetettiin myös pöytätapoja. Heidän ei ollut lupa »viskellä kalan tai lihan jätteitä pitkin pöytää eikä hampaillaan murskata pähkinöitä vieraita varten; samoin on kiellettyä yskiä tai niistää nenäänsä kääntymättä poispäin pöydästä sekä pyyhkiä käsiään tai hampaitaan pöytäliinaan».

Munkit olivat taitavia maanviljelijöitä; he kartuttivat varallisuuttaan uutteralla maan- ja puutarhanviljelyllä sekä lampaanhoidolla. He eivät olleet oppimattomia, ja useat luostarit perustivat kirjastoja ja kouluja, joista muodostui maallikko-opetuksen pohja. Irtaantuminen muiden ihmisten tavanomaisesta elämänjuoksusta ei katkaissut heidän siteitään muuhun maailmaan. Heillä oli enemmän aikaa tarkkailla tapahtumia ja ihmisiä, ja niinpä heistä usein tuli aikansa historioitsijoita, jotka jättivät jälkeensä arvokkaita muistiinpanoja ja tutkielmia. Mutta noiden hyvää tarkoittavien veljeskuntien merkittävin yhteiskunnallinen saavutus oli sittenkin oleva niiden majapaikkojen perustaminen, joita ne ylläpitivät kaikenlaisia matkustavaisia varten alkaen koti-ikävää sairastavasta sotilaasta ruttoa tai muita kauhuja kaikkoavaan pakolaiseen asti. Tällaisen armeliaan vieraanvaraisuuden harjoittaminen edellytti, että luostarin tai piispantalon oli varattava muutamia huoneita uupuneita pyhiinvaeltajia varten; ruokaa oli riittävästi. Mutta ristiretkien aikakaudella munkkien armeliaisuus sai hoiviinsa entistä suurempia ihmisjoukkoja: sotilaita, sotapakolaisia ja kaiken puutteessa olevia sairaita ihmisiä.

Kautta koko länsi-Euroopan perustettiin ensiapuasemia, jotka yleensä olivat luostarien yhteydessä. Jotkin niistä olivat hyvin varustettuja, eri huonein lieviä ja vaikeita tapauksia varten, mutta monissa sensijaan oli ainoastaan yksinkertaiset olkipatjat, ja lääkintähuolto oli mitä alkeellisinta. Yhtäkaikki potilaat kuitenkin saivat ruokaa, lämpöä ja ystävällisyyttä sekä uskonnollisia palveluksia, jotka lievensivät, vaikka eivät voineetkaan parantaa.

Nämä ensiapuasemat olivat nykyaikaisen sairaalalaitoksen alkeita. Luonteenomainen XIII vuosisadan sairaala oli Pariisin Hotel-Dieu, jossa oli neljä osastoa ja noin 60-jäseninen

henkilökunta; nämä oli koottu munkki- ja nunnaluostareista, ja johdossa oli neljä pappia.

Potilaiden olosuhteet olisivat omiaan kauhistuttamaan nykyaikaisen sairaanhoitokoulun oppilaita, mutta munkit eivät havainneet mitään vaaraa terveydelle siinä, että sairaat henkilöt asetettiin alastomina kaksi jokaista vuodetta kohden, vuoteet niin tiheässä, että niiden välistä tuskin mahtui kulkemaan. Kaikki toimenpiteet suoritettiin samassa huoneessa leikkauksia ja kuolevien viimeistä voitelua myöten. Tartuntataudit ja kuoliot olivat tietenkin yleisiä, ja ainoana keinona seuraamusten torjumiseksi tunnettiin huoneiden ruiskuttaminen useita kertoja päivässä hirvittävän hajun poistamiseksi. Sairaiden joukossa olevat mielenvikaiset — joita täytyi olla runsaasti — sidottiin ja teljettiin erityisiin koppeihin.

Useat Lontoon sairaalat ovat saaneet nimensä niiden henkilöiden kunniaksi, joiden perustamat laitokset olivat satojen vuosien kuluessa saaneet pysyvän asemansa yhteiskunnassa. Tällaisia nimiä olivat St. Bartholomew (1123) ja St. Thomas (1215); niiden antajia olivat hurskaat munkit, jotka keskiajalla hoitivat Lontoon köyhiä sairaita.

Alusta alkaen sairaaloille asetetut vaatimukset olivat suurempia kuin niiden mahdollisuudet. Varojen hankkimiseksi sairaalan suojatit ajettiin kaduille kerjäämään, ja muutamissa kaupungeissa liitettiin paikallisveroihin erityinen lisä sairaaloita varten. Kaupunkien virkamiehet suorittivat ajoittain laitosten toiminnan tarkastuksia.

Munkkien laupeudentyöstä alkanut toiminta jätti syvät jälkensä väestön järjestettyyn elämään. Henrik VIII:n aikana luostarien vaikutusvalta murtui, ja niiden harjoittama hyväntekeväisyystyö luovutettiin maallikoille. Perustettiin sairaanhoitoyhdistyksiä, joilla ei ollut uskonnollista toimintapohjaa. Tällaisia yhdistyksiä syntyi varsinkin Saksassa, Ranskassa, Ruotsissa ja muissa manner-Euroopan maissa.

Keskiaikaa esittävät kaunokirjalliset ja taiteelliset kuvat synnyttävät vaikutelman monipuolisesta toiminnasta ja värikkäistä vastakohdista, joiden yksityiskohdat osoittavat, miten keskiajalla yhä jatkui toisaalta rikkaan miehen elämä palatsissaan tai maatilallaan ja toisaalta köyhän miehen elämä kehnossa majassaan kuten ennenkin. Koska väestö enimmäkseen oli köyhää, useimpien osana oli edelleen asunnon ahtaus, lika ja ravinnon kehnous. Sentähden jatkui myös surullinen tarina tartunta- ja kulkutaudeista, jotka alituisesti rasittivat kansaa, useasti rikkaita yhtä hyvin kuin köyhiäkin.

Maaseudulla kartanonherra nautti kaikkia mukavuuksia ja ylellisyyksiä, mitä rahalla voitiin ostaa ja työtätekevä kansa kykeni tuottamaan hänen ilokseen. »Kartanonherran elämä» merkitsi samaa kuin miljonäärin nykyään, erona ainoastaan silloisen tuotannon rajoitukset. Talonpoikaisperheen elämään sen sijaan kuului yhden huoneen savuinen ja vetoinen maja, joka talvella oli pimeä ja kylmä ja kesällä taas tukahduttavan kuuma. Talven aikana useimmat maaseudun asukkaat etsivät lämpöä ja mukavuutta paikkakunnan majataloista tai myös pajasta. Se oli virkistävää vaikka tuskin terveellisintä mahdollista vapaa-aikojen viettoa näännyttävän työpäivän jälkeen.

Kaupungeissa oli suurten joukkojen elämä vielä kurjempaa. Ihmiset elivät pienissä, pimeissä, pölyisissä ja täyteen ahdetuissa taloissa. Kapeiden, kiveämättömien kujien keskellä kulki avoin viemärioja keräten kaikki jäte- ja hylkyaineet, joita yläkerran akkunoista usein huolimattomasti heiteltiin kaduille; raitis ilma enempää kuin auringonvalokaan ei koskaan päässyt tunkeutumaan noiden kujien saastaiseen ilmapiiriin.

Kaupunkilaiselämän suunnittelun ensimmäiset määräykset

koskivat eräiden kiusallisimpien työalojen siirtämistä kaupungin ulkopuolelle tai pysyttämistä omien erityisten katujensa varsilla. Tämän muistona ovat Lontoossa vieläkin jäljellä »Teurastajan kuja» tai »Parkitsijan katu»; ja Englanti jäljitteli huonoa mannermaista tapaa karkottamalla juutalaisväestön tarkasti rajoitetulle ghetto-alueelle. Vainajien hautaamisesta ei ollut annettu tarkempia määräyksiä, ja niinpä ruumiit kuopattiin ottamatta lainkaan huomioon yleisen hygienian vaatimuksia.

Lontoo sai juomavetensä enimmäkseen avoimia kanavia myöten, joita mukavuuden vuoksi saatettiin käyttää myös kaatopaikkoina. Lontoolaiset ostivat juomavetensä vesikuskeilta vaatimatta minkäänlaisia takeita sen puhtaudesta. Yleisestä epäsiisteydestä saatua kuvaa täydentää se, että yleisiä käymälöitä ei milloinkaan huuhdeltu; eivät edes suuret talot, joilla toki oli omat likakaivonsa, kovin usein välittäneet huolehtia niiden tyhjentämisestä.

Ihmisillä oli noissa majapaikoissaan vähemmän mukavuuksia kuin kotieläimillä, jotka usein elelivät saman katon alla. Perheen jäsenet nukkuivat parittain epämukavilla lavitsoilla, jotka vain harvoin oli varustettu vuodevaatteilla. Huoneen ikkunana oli yleensä ainoastaan seinäaukkoon kiinnitetty vahakangas. Tällaisissa epämiellyttävissä asunnoissa haureus ja sukupuolitaudit levisivät yhtä suurella voimalla kuin syöpäläiset.

Talot valmistettiin yleensä puusta ja katot peitettiin oljilla tai kaisloilla. Pikkukaupunkien väestö ei jäänyt täysin vaille puutarhojen tarjoamaa luonnonkauneutta; puutarhassa saattoi jopa olla tilaa kanatarhalle, navetalle ja tallille. Mutta teollisuuskaupunkien ahnas kasvu tuhosi ennen pitkää tämänkin elämänmukavuuden.

Kuten ihmiset elivät niin he myös söivät. Ylhäisön lujat tammipöydät notkuivat joka päivä kaikenkaltaisten herkku-

jen runsautta; niinpä Espanjasta tuotiin granaattiomenoita, appelsiineja ja muita harvinaisia hedelmiä, Ranskasta ja Italiasta hienoja viinejä. Keskiajan Euroopan kaikissa osissa vaadittiin ylhäisen miehen vaimolta melkoista taitoa suuren talouden johtamisessa, talouden, johon kuului kymmeniä palvelijoita. Talon herraa ei tunnustettu kunnon herrasmieheksi, ellei hän kyennyt oikealla tavalla valmistuttamaan ylellisiä aterioita, joita hänellä vieraineen oli tapana nauttia musiikin säestyksellä ja muita esityksiä seuraten.

Alemmat luokat eivät kaivanneet erityistä valmennusta tarjotessaan ja nauttiessaan mustaa ruisleipää tai rukiin ja vehnän sekoituksesta valmistettua puuroa, joka muodosti heidän jokapäiväisen ravintonsa. Kaikkein köyhimpien tavallisimpana ravintona olivat herneistä tai pavuista valmistetut jauhot.

Leivän ohella työläiset söivät kaikenkaltaista kalaa paitsi tuoretta: suolattua, savustettua tai kuivattua; mutta suola oli kallista, ja sentähden kala oli usein pahentunutta. Yleisimpänä juomana käytettiin olutta, joka oli omiaan virkistämään mieltä. Köyhimpien oli pakko turvautua pelkkään veteen.

Joitakin yrityksiä tehtiin kaupoissa myytävän ravinnon laadun parantamiseksi. Elintarvikkeiden väärentämisestä tai saastuttamisesta määrättiin sakkoja, mutta kauppiaat havaitsivat (ja niin he tekevät aina, kunnes sakko ylittää voiton), että oli kannattavampaa maksaa sakkoja ja jatkaa huijausta yleisön kukkaron ja terveyden kustannuksella. Toisinaan sakot kannettiin vain kerran vuodessa, mikä sekin riitti tyynnyttämään yhteiskunnallista omaatuntoa.

Yleinen aliravitsemus sekä hygienian alhainen taso muodostivat suotuisan maaperän kaikenlaisille tartuntataudeille. Tämä on syynä siihen, että keskiaikaiset kasvot ovat myö-

hempien sukupolvien silmissä rokonarpisia ja epämuodostuneita.

Väestön työolot viimein täydentävät kuvan yleisestä inhimillisestä alennustilasta. Minkäänlaisia työnsuojelulaitteita ei ollut työläisten turvana teollisuuden aiheuttamia vaaroja vastaan. Talvella he raatoivat aamun sarastuksesta auringonlaskuun asti ja kesäisin kello neljästä aamulla kahdeksaan illalla. Aamiaista varten oli puolen tunnin tauko ja myöhemmin noin puolentoista tunnin väliaika, jonka aikana työläinen saattoi hivenen hengähtää ja levähtää pystyäkseen jatkamaan työtään.

Useat niistä työläisistä, jotka loivat keskiajan taiteen ja arkkitehtuurin suuret saavutukset, potivat uusia ammattitauteja, mm. lyijymyrkytystä, joka syntyi lyijykaivoksissa ja maaliaineita valmistettaessa; kiviveistosten louhimisessa syntynyt pöly edisti tuberkuloosia ja elohopeatöihin osallistuvat työläiset sairastuivat usein elohopeamyrkytykseen.

Kansan maksama hinta

Ainoakaan yhteiskunta ei voi väistää tällaisten elintapojen seuraamuksia. Ihmiset ovat kautta aikojen poteneet sairauksia — sokeritautia, rakkokiviä ja erilaisia tyrän muotoja — joiden syitä ei vieläkään tunneta; mutta ihmiset ovat myös syypäitä olosuhteisiin, jotka ovat helpottaneet sairauksien leviämistä — koleran, ruton ja isonrokon — ja jotka ovat vaatineet satoja tuhansia uhreja.

Ne, jotka jäivät eloon lukuisten kulkutautien jälkeen, olivat ruumiillisesti siinä määrin heikentyneitä, että heistä tuli suhteellisen helppoa saalista uusille taudinsiemenille, jotka aiheuttivat punatautia, keuhko- ja monia muita kuumetauteja. Keskiajan ihmisillä ei ollut lääketieteellistä turvaa näitä hyökkäyksiä vastaan. Lisäksi he olivat poikkeuksellisen alt-

tiita monille henkisille sairauksille, kuten tanssitaudille, sekä erilaisille hysterian ilmiöille, jotka olivat yleisiä varsinkin naisten keskuudessa ja joiden puhkeamiseen lukuisilla taikauskoisilla käsityksillä varmaan oli oma osuutensa.

Köyhän kansan ravinto ei ollut ainoastaan laadultaan huonoa, vaan usein jopa vaarallista ja aiheutti suoranaisia sairauksia. Niinpä torajyvämyrkytys oli verraten yleinen Ranskassa, missä leipä usein valmistettiin pilaantuneesta rukiista. Pohjois-Italiassa, missä maissi muodosti yleisimmän ravintoaineen, vitamiinien puute aiheutti talonpoikien keskuudessa ruumiillista heikkoutta ja ennenaikaista kuolemaa.

Elintason alhaisuus ja loputtoman pitkät työpäivät johtivat siihen, että laajat sairauksien aallot, jotka vyöryivät yli työtätekevän väestön, saivat koko Euroopan taloudellisen kehityksen pysähtymään.

Näiltä ajoilta alkaa Englannin kirjoitettu historia, ja siitä nähdään, että noin 50 kulkutaudin vyöryä koetteli Britanniaa seitsemännen vuosisadan lopusta neljännentoista alkuun mennessä. Historiankirjoittajain selostukset eivät sisällä yksityiskohtia, mutta kulkutautien joukkoon kuuluivat ilmeisesti mm. lavantauti, isorokko, kurkkumätä, tuberkuloosi ja epäilemättä myös rutto.

Musta surma

Keskiaika, pimeä aikakausi, on tullut ihmisten mielissä merkitsemään melkein samaa kuin Musta surma — niin ankarat olivat tämän taudin tuhotyöt. Sen pahimman leviämisen aikoina sivistyneestä yhteiskunnasta täytyi tuntua siltä, että tämä kauhistava tauti tulisi tekemään tyhjäksi kaikki ne voitot, jotka ihmiskunta oli saavuttanut kamppailussa luontoa vastaan.

Uudet merireitit, joita myöten oli tullut tavaroita Aasian ja Euroopan satamista, kuljettivat nyt kaukaa Kiinasta odottamattoman lastin, jota kukaan ei voinut vastustaa. Toisi-

naan laivat jäivät ajelehtimaan ilman peränpitäjää, koska kuoleman musta käsi oli tarttunut jokaiseen mieheen.

Kaupunkien varakas väestö pakeni maaseudulle sulkien ovensa ja korvansa ulkopuolella tapahtuvalta tuholta; se vietti aikaansa kertomalla jännittäviä tarinoita kyetäkseen unohtamaan pelkonsa. Täten syntyi Boccaccion kuuluisa Decamerone, mutta esipuheessa tekijä kertoo kauhistavasta todellisuudesta, josta hän auttoi rikkaita isäntiään pakenemaan. Hän selostaa, miten kaikki hoitotoimenpiteet olivat voimattomia pysäyttämään sairautta, joka usein johti kuolemaan kolmen päivän kuluessa.

Tartunta näytti väijyvän jokaisessa nurkassa. Jopa sellaisen eläimen koskettaminen, joka oli kuulunut taudin saastuttamalle henkilölle, riitti aiheuttamaan tartunnan. Keskustelu sairaan henkilön kanssa tai tarttuminen johonkin hänen käsittelemäänsä esineeseen merkitsi varmaa kuolemaa. Kyllin vaikeata oli rikkaillakin, joiden oli pakko luopua tavanomaisista mukavuuksistaan ja siitä huolimatta elää hivuttavassa epävarmuudessa siitä, oliko tartunta kenties jo tapahtunut. Mutta vielä tuhannesti kauheampaa oli tavallisella kansalla. Boccaccio kertoo seuraavan surkean tarinan:

»Köyhien ja kenties useimpien keskivarakkaidenkin kohtalo oli vielä paljon viheliäisempi, sillä toivo tai köyhyys sitoi useimmat heistä kotiinsa, ja noissa suljetuissa kortteleissa sairastui joka päivä tuhansia; kaiken hoidon ja jokapäiväisen elämän tärkeimpien edellytysten puuttuessa melkein kaikki olivat väistämättä tuomitut kuolemaan. Monet vetivät viimeisen henkäyksensä avoimella kadulla joko päivällä tai yöllä; ne puolestaan, jotka ennättivät kotiinsa kuolemaan, antoivat naapureilleen tiedon kuolemastaan mätänevän ruumiinsa löyhkällä; ja molemmissa tapauksissa kuolema hallitsi kaikkialla... Eikä maaseutukaan ollut turvassa, sillä pitkin kyliä ja teitä kuoli työläisiä perheineen vailla minkäänlaista

apua heittäen henkensä maantien reunalla, viljapellolla tai pahanpäiväisessä majassaan, milloin päivällä, milloin yöllä, petoeläinten tavoin.»

Boccaccio kuvaa, miten tässä »maailmanlopun» ilmapiirissä kaikki tavanomainen asioiden kulku joutui kaaostilaan. Lainvartijat itsekin joutuivat taudin uhreiksi, ja henkilökohtaisen murhenäytelmänsä keskellä he eivät enää jaksaneet ajatella yleistä etua.

Käytettävissä on erään silloisen lääkärin kirjoittama selostus tilanteesta, lääkärin, joka ilmeisesti oli yrittänyt taistella sairautta vastaan, mutta johon yleinen epätoivo oli lopuksi tarttunut. Hän kirjoittaa:

»Polttava kipu, joka alkoi joko leuasta tai käsivarren nivelistä, levisi vähitellen sydämen seutuun, ja ankara kuume iski ruumiin tärkeimpiin osiin. Tauti tunkeutui sydämeen ja keuhkoihin, ja myrkky salpasi hengitystiehyet. Voimat katosivat nopeasti, ja potilas saattoi pysyä hengissä ainoastaan muutamia päiviä. Näköpiirissä ei ollut minkäänlaista pelastusta, ei auttanut kuuma eikä kylmä, ei maaseudun raitis ilma, ei pohjolan pakkanen eikä etelän helle. Tauti oli niin tarttuvaa, että kun se iski johonkin taloon kyntensä, tuskin yksikään pelastui. Vähäisinkin kosketus, yksi ainoa henkäyskin riitti aiheuttamaan tartunnan. Se, joka yritti auttaa sairaita, joutui itsekin uhriksi. Aliravitut ihmiset olivat herkimpiä tartunnalle. Ne, jotka olivat viettäneet säännöllistä ja kohtuullista elämää, selvisivät parhaiten. Kuolleiden luku oli suurempi kuin eloon jääneiden, kaupungit autioituivat, tuhannet talot seisoivat tyhjinä avoimin tai lukituin ovin, koska omistajat olivat joko kuolleet tai paenneet.»

Rutto uusiutui muutamien vuosien väliajoin seuraavien kolmen vuosisadan kuluessa, mutta ei koskaan enää yhtä hirvittävänä kuin ensimmäisellä kerralla. Viimeinen tunnettu hyökkäys oli XVII vuosisadan suuri rutto, mutta silloin olo-

suhteet olivat jo toisenlaiset, ja lääketiede oli noussut alennustilasta, johon se oli vajonnut Kreikan ja Rooman tieteen rappeutumisen jälkeen.

Pakokauhu ja varokeinot

Juutalaiset olivat raamatullisena aikana omaksuneet käsityksen tautien tarttuvuudesta, ja heillä oli tiukat lait määrätynlaisten sairaiden eristämisestä. Kreikkalaiset määrittelivät tuberkuloosin, silmätaudin, ruton ja spitaalin tarttuviksi taudeiksi. Keskiajan lääkärit lisäsivät tähän luetteloon omien havaintojensa nojalla isonrokon, koleran sekä syyhyn ja eräitä muita ihotauteja. Heidän teoriansa eivät kuitenkaan päässeet heidän tarkkojen havaintojensa tasalle.

Jotkut auktoriteetit olivat sitä mieltä, että ruton syynä oli Saturnuksen, Jupiterin ja Marsin keskinäinen asento astrologiselta kannalta onnettomana maaliskuun 24 pnä 1345. Toisten teorioiden mukaan syynä oli spitaalitautisten ja juutalaisten aiheuttama kaivojen saastuminen tai sitten Jumalan rangaistus ihmisten syntien tähden. Hieman järjellisemmän teorian mukaan tartunta oli lähtöisin pilaantuneesta ilmasta tai seisovasta vedestä. Hämminki vallitsi teoreetikkojen keskuudessa yliopiston seinien kummallakin puolella. Korkeasti oppineet lääketieteen professorit torjuivat kreikkalaisen käsityskannan väittäen, että tuberkuloosi oli perinnöllistä. Siitä huolimatta he omaksuivat vanhentuneen kreikkalaisen teorian »neljästä nesteestä» ja selittivät, että syyhy aiheutui niiden välisestä häiriötilasta. Kun kerran professorit eksyivät tällaisille hakoteille, ei ole yllättävää, että keskiajan tavallinen lääkäri joutui taikauskon uhriksi siinä missä maallikkokin.

Käsitys, että sairaus levisi kosketuksen kautta, muodostui viranomaisille kuitenkin jonkinlaiseksi toiminnan oppaaksi, ja vähitellen otettiin käytäntöön erinäisiä varotoimenpiteitä.

Ensimmäiseksi tehtäväksi tuli hävittää vaarallisimmat tartunnan pesäkkeet. Säädettiin laki, jonka mukaan tartuntataudin tapaukset oli ilmoitettava, ja rangaistusmääräyksillä pyrittiin nitistämään ihmisten luontainen vastahakoisuus asettua alttiiksi tällaisen ilmoituksen seuraamuksille. Lain täytäntöönpanoa varten palkattiin »etsijöitä», jotka palkkiota ajatellen voittivat pelkonsa. Näkyvin ammattimerkein varustettuina nämä virkailijat tutkivat kadun toisensa jälkeen, merkitsivät saastuneet talot sekä salpasivat ovet ja ikkunat ulkopuolelta. Onnettomat asukkaat sananmukaisesti eristettiin ulkomaailmasta, ja heidän elämänsä tuli kokonaan riippuvaiseksi siitä, että ystävälliset naapurit tai sukulaiset mahdollisesti toimittivat ruokaa ja juomaa suljettujen ikkunoiden raoista. Nopeasti tyhjenevillä kaduilla nuo etsijät kuuluttivat, että vainajat oli sijoitettava talojen ulkopuolelle, jotta ne sitten voitaisiin kuljettaa pois kiireellisesti haudattaviksi.

XV vuosisadan tienoilla säädettiin laki, jonka mukaan saastunut talo oli varustettava varoitusmerkillä; kiellettiin pitämästä eläimiä, joiden liikkuminen ei ollut helposti valvottavissa.

Tulokset olivat rohkaisevia. Alkoi käydä selväksi, että laki ja järjestys kykenivät jossain määrin rajoittamaan jopa rutonkin väijyvää uhkaa. Johtopäätökset viittasivat siihen, että lika oli tartunnan lähde. XVI vuosisadan paikkeilla yhteiskunta otti huolehtiakseen siitä, että maantiet ja kadut pidettiin suhteellisen puhtaina. Jäteaineet sekä saastuneet vuode- ja muut vaatteet heitettiin puhdistavaan tuleen. Varoitusmerkillä varustetut talot pidettiin 40 päivää suljettuina.

Virkavalta työnsi lonkeronsa vielä pitemmälle. Miten oli suhtauduttava ällöttäviin teurastuspaikkoihin, jotka tihkuivat verta ja niljaa? Ne oli saatettava valvonnan alaisiksi. Sama koski patjaverstaita, joissa käytettiin mitä arveluttavimpia ja

epähygienisimpiä raaka-aineita. Oli ilmeistä, että vastuu yleisestä terveydenhoidosta ei voinut jäädä yksityishenkilöiden harteille. Ja tästä ajasta alkaen paikallisten viranomaisten tehtäväksi tuli pitää huolta yleisen terveydenhoidon vähimmäisvaatimusten täyttämisestä. Toinen tärkeä edistysaskel oli hautausmaiden asettaminen tarkastuksen alaisiksi; kiellettiin ruumiiden sullominen maahan liian tiheään, mikä osoitti sekä lisääntynyttä kunnioitusta vainajia kohtaan että huolenpitoa elävien terveydestä.

Viranomaiset olivat ottaneet varteen Mustan surman ensimmäisestä hyökkäyksestä saadut karvaat opetukset. He tiesivät, että kaiken todennäköisyyden mukaan tartunta oli saapunut meren yli, ja ulkomailta saapuvat laivat asetettiin erityisen silmälläpidon alaisiksi. Ne määrättiin pysyttelemään sataman ulkopuolella, kunnes aurinko ja tuuli olisivat ehtineet niihin riittävästi vaikuttaa. Jos laivassa yhä esiintyi jotakin epäilyttävää, sen kuljettamat tavarat tuhottiin ja laiva lähetettiin kiireesti tiehensä. Shakespearella oli siten täydet perusteet kirjoittaa XVI vuosisadalla:

> Tään linnoituksen luonto itselleen rakensi
> tartuntaa ja sotaa vastaan...

Kaikki keskiajan kaupungit kävivät samantapaista kamppailua. Venetsian satamalla oli erityiset terveystarkastajansa huolehtimassa karanteenimääräysten noudattamisesta. Samalla tavoin kuin Englannissa, ruton saastuttamiksi epäillyt kulkijat ja kodittomat eristettiin muissakin maissa kaupungin ulkopuolelle sijoitettuun »ruttotaloon». Venetsian viranomaiset ryhtyivät moniin toimenpiteisiin ehkäistäkseen kulkutaudin uusiutumisen. Vaaran uhatessa ihmisiä opastettiin turvautumaan määrättyyn ruokajärjestykseen, välttämään kylpyä ja sukupuoliyhteyttä sekä peseytymään etikalla, jota pidettiin tehokkaana desinfektio-aineena, kenties sen aiheuttaman kir-

velyn johdosta. Kehoitettiin myös pesemään kultarahat, joiden otaksuttiin levittävän tartuntaa siirtyessään kädestä käteen. Kaikki esineet, jotka olivat joutuneet kosketuksiin tartunnan saaneiden ihmisten kanssa, desinfioitiin huolellisesti. Vähemmän arvoiset tavarat poltettiin, ja vuodevaatteet asetettiin auringonpaisteeseen puhdistumaan; pahanmakuinen tai -hajuinen vesi keitettiin.

Keskiajan lääkärit ottivat käytäntöön erityisiä pukimia, joiden oli määrä mahdollisuuksien mukaan suojella heitä joutumasta kosketuksiin potilaiden kanssa. He olivat kiireestä kantapäähän asti verhotut tummaan vaippaan, kädet ja käsivarret peitettiin pitkillä hansikkailla ja naamion peittämiltä kasvoilta ulkoni eräänlainen nokka, joka sisälsi suojaavia hajuaineita. Tällaiselta näytti keskiajan lääkäri, ja on aihetta aprikoida, kumpi pelkäsi enemmän toistaan, lääkäri vaiko potilas. Ainoa, mitä lääkäri saattoi tehdä potilaan hyväksi, oli viihdyttää häntä valelemalla huonetta hyväntuoksuisilla hajuvesillä, mutta tätäkin tehdessään hän kuitenkin pysytteli terveellisen välimatkan päässä potilaan vuoteesta.

Suunnitelmia muiden tartuntatautien torjumiseksi

Alituisten kulkutautien tuhoisa vaikutus teollisuuteen ja maanviljelykseen herätti huolestumista vaikutusvaltaisimmissa henkilöissä. XIV vuosisadasta alkaen viranomaiset ryhtyivät määrätietoisiin toimenpiteisiin kaikilla rintamilla ruttoa ja muita tartuntatauteja vastaan.

Virallinen taho alkoi korostaa puhtauden merkitystä. Edvard I:n hallitessa säädettiin ensimmäinen terveydenhoitolaki, joka kielsi jokien, ojien ja torien saastuttamisen. Tämä merkitsi, että väestön ei enää ollut lupa heitellä roskiaan

minne hyvänsä, ja jotkin kaupungit järjestivät roskien ja hylkyaineiden poiskuljetuksen, jolloin kansalaiset vapautuivat tästä taakasta. Viranomaiset ottivat huolekseen myös pienten lampien ja muiden kosteikkojen säännöllisen puhdistamisen sekä järjestivät paikkoja, missä perheenemännät voivat pestä pyykkinsä.

Puhtauden harrastus lisääntyi. Jokainen kansalainen velvoitettiin puhdistamaan katukäytävä talonsa edustalta kunkin pyhimyksen päivänä. Hyväntekeväisyys- ja yleiset kylpylaitokset saivat tehtäväkseen kannustaa henkilökohtaista terveydenhoitoa. Luostarit ja suuret talot ottivat käytäntöön yksityisen kylpyhuoneen ylellisyyden, ja lauantai-ilta tuli vähitellen säännölliseksi kylpyillaksi; tätä jaloa tarkoitusta varten työläiset päästettiin työstä tuntia aikaisemmin kuin muulloin.

Kautta koko Euroopan noustiin taisteluun yleisen terveydenhoidon parantamiseksi. Italian ja Saksan kansalaiset laskivat perustan terveydenhoitolainsäädännölle, jonka oli määrä varmistaa vesisäiliöiden puhtaus ja taata katujen säännöllinen puhdistaminen ainakin pahimmasta liasta. Wien ja Milano asettivat terveydenhoitoneuvostot, joiden tehtävänä oli valvoa terveydenhoitolakien noudattamista.

Epäilemättä saavutettiin joitakin parannuksia, mutta taistelu ei ollut käynnissä ainoastaan yhdellä rintamalla. Teollisuus ja kaupungit kehittyivät nopeammin kuin lain hidasliikkeinen koneisto, ja toisinaan sattui, että kaatopaikaksi varattu aukio tuli jo muutamassa vuorokaudessa täyteen laajenevan väestön vastarakennettuja majoja. Väestön keskimääräistä elinikää koskevat arviot heijastavat yleensä herkästi kansanterveyden kulloistakin tilaa. XIX vuosisadan kuuluisa yhteiskuntauudistaja Edwin Chadwick on laskenut, että vuonna 1550 syntyneiden lasten voitiin arvioida pysyvän elossa keskimäärin 8½-vuotiaiksi asti. Genevessä, joka oli

keskiajan kaupungeista kaikkein tiheimmin asuttuja, kuoli niin paljon vastasyntyneitä lapsia, että keskimääräiseksi eliniäksi arvioitiin ainostaan 4 vuotta 9 kuukautta. Tämä arvio yksinään riittää antamaan kaunopuheisen kuvan niistä monista taisteluista, joista lääketieteen oli yhteistoiminnassa hallintoelinten kanssa selviydyttävä ihmisten onnen ja hyvinvoinnin nimessä.

Joka tapauksessa Eurooppa oli noin XIV vuosisadan paikkeilla voittanut pahimmat vaarat, jotka olivat miltei kyenneet nujertamaan ihmiskunnan Euroopan uuden sivistyksen ensimmäisten tuhannen vuoden aikana. Ihmiset eivät enää yhtä usein joutuneet kärsimään pitkäaikaisen nälänhädän aiheuttamista sairauksista. Maanviljelys ja viljelysmaiden ojittaminen olivat siinä määrin edistyneet, että ainakin vähimmäistarpeet pystyttiin tyydyttämään. Britannian kaltainen saarivaltakunta oli kehittänyt ulkomaankaupan, jonka avulla maahan pystyttiin tuomaan riittävät määrät elintarvikkeita. Köyhien työläisten osana oli edelleenkin pysyä vain nipin napin hengissä, mutta yhteiskunta huolehti toki edes jotenkuten sairaista. Eläminen monimutkaisessa yhteiskunnassa oli pakottanut ihmiset ymmärtämään, että yleinen etu vaati jonkinlaista huoltoa niiden varalle, jotka eivät itse kyenneet elättämään itseään. Toiset pitivät laupeudentoimintaa siveellisenä velvollisuutena, toiset taas viranomaisten määräämänä vastenmielisenä taakkana. Yhteiskunta kokonaisuudessaan oli kuitenkin oppinut tajuamaan, että jos liian monien sen jäsenten sallittiin tuhoutua, koko yhteiskunnan perusta alkoi horjua; ja niin syntyivät sen järjestelmän ensimmäiset alkeet, joka sittemmin kehittyi köyhäinhoitolaiksi, yleiseksi terveydenhuolloksi sekä nykyaikaiseksi sairausvakuutukseksi.

Keskiajan historian luonteenomaisiin piirteisiin kuuluu »Mustan surman» rinnalla kuva onnettomasta spitaalitautisesta, joka vaelsi kilistäen varoituskelloaan ja kaiuttaen omaa kuolemantuomiotaan »saastainen, saastainen».

Jokainen keskiajan ihminen tunsi kyllin hyvin tämän taudin ulkonaiset merkit; paksuuntunut iho, käheä ääni, lukuisat löyhkäävät haavat, jotka levisivät ja lopuksi mädännyttivät säälittävän uhrin — kaikki tämä riitti pitämään terveet ihmiset loitolla sairaasta. Mutta huolimatta tämän taudin herättämästä miltei hysteerisestä kauhusta se levisi peloittavalla raivolla yli Euroopan.

Vallitsi yleinen käsitys, että tällaisen vamman täytyi olla rangaistus syntisestä elämästä, ja kirkon moraalinen asennoituminen tähän »saastaiseen» sairauteen vahvisti lääketieteellistä näkökantaa, että eristäminen oli ainoa keino taudin leviämistä vastaan. Lääkärit olivat sitä mieltä, että spitaali oli perinnöllistä ja lisäksi saattaisi levitä kosketuksen välityksellä, eivätkä antaneet mitään toivoa paranemisesta. Kuviteltiin, että sairaat todennäköisesti olivat epäsiisteillä elämäntavoilla tai sukupuolihurjastelulla aiheuttaneet tilansa; muina mahdollisina syinä pidettiin myrkyllistä ravintoa tai tuoreiden vihannesten puutetta.

Ainoaksi hoidoksi jäi näin ollen tuomittujen eristäminen jokapäiväisestä elämästä niin tehokkaasti kuin mahdollista. Rikollisten tavoin he menettivät kaikki kansalaisoikeutensa; heidän ei ollut lupa mennä naimisiin eikä erota. Heidän ei sallittu puhua kenenkään kanssa eikä käyttää yleisiä kaivoja tai majataloja. Jos he uskaltautuivat markkinatoreille, heidän oli kilistettävä varoitustiukua ja heidän sallittiin ainoastaan osoittaa pitkällä riu'ulla sitä tavaraa, jonka he halusivat ostaa. Spitaalitautisen hengelliselle hyvinvoinnille tehtiin se

pieni myönnytys, että kirkkojen seinät varustettiin pienillä ikkunoilla, joista hylkiö saattoi seurata uskonnollisia menoja, joskaan ei osallistua niihin.

Spitaalisilla katsottiin olevan kolme suojeluspyhimystä, Franciscus, Elisabeth ja Ludvig, mutta myöhemmin kirkko omaksui käytännöllisemmän avustusmuodon kantamalla erityistä veroa tätä tarkoitusta varten sekä perustamalla spitaalisten taloja ja siirtoloita. Tällä tavoin sairaat voitiin pitää poissa yleisiltä teiltä ja estää heitä tuon yleisesti pelätyn taudin levittämisestä. Mannermaalla oli aikoinaan jopa 20 000 sellaista spitaalisten taloa ja Englannissakin oli yli 200; tämä epäilemättä pidätteli tartunnan leviämistä ja helpotti sen valvontaa.

Näissäkin laitoksissa oli erilainen laki rikkaita ja köyhiä varten. Useimpien varakkaiden kansalaisten, joilla oli tämä tauti, sallittiin pysytellä kotonaan, mutta jos he asettuivat spitaalisten taloon, he saattoivat viedä mukanaan kaikki tavanomaiset mukavuusvälineensä, pehmeän vuoteen, kunnolliset vaatteet ja hopeisen pöytäkaluston. Ne, jotka eivät kyenneet kustantamaan itselleen sellaista ylellisyyttä, saivat tyytyä köyhille tarkoitettuun karuun käsittelyyn.

On selvää, että tauti saavutti huippunsa mannermaan suuria sotia seuranneen yleisen köyhtymisen aikana. Ranskalainen filosofi Voltaire kirjoitti näistä keskiajan sodista kyynillisesti: »Kaikesta, mitä ristiretkien avulla onnistuimme saavuttamaan ja valloittamaan, vain spitaali jäi pysyvästi omaksemme.»

Lääkärit ratkaisemassa ongelmaa

Keskiajan yhteiskunnat ja niiden lääketieteelliset neuvonantajat joutuivat käyttämään kaiken aikansa terveydenhoi-

don työkentällä taisteluun loputtomalta näyttävää kulkutautien tulvaa vastaan.

Varhaisemman keskiajan ruttokulkutautien kaltaiset onnettomuudet saattoivat vaikuttaa koko väestöön yhtä demoralisoivasti kuin nykyaikainen sodankäynti. Nälänhätää seurasi tavallisesti lavantaudin tai influenssan raivokas hyökkäys, joka jätti jälkeensä kauttaaltaan raunioituneita alueita, hiljaisia ja autioita taloja, joiden asukkaat olivat kuolleet; heidän ruumiinsa mätänivät korjaamattomilla pelloilla. Eloon jääneet, joita usein oli vähemmän kuin kuolleita, käyttivät nälkänsä tyynnykkeeksi mitä hyvänsä onnistuivat löytämään, hevosia, koiria ja jopa, kuten kumoamattomat todisteet osoittavat, myös toisia ihmisiä, varsinkin turvattomia lapsia.

Mitä lääkärit saattoivat tehdä? Heidän tietämättömyytensä taudin syistä oli verrattavissa viranomaisten nurjaan asenteeseen tieteellistä tutkimusta kohtaan yleensä. Mutta kulkutaudit vaikutuksineen olivat tosiasioita, joita ei ollut mahdollista väistää, ja eräitä varsin merkittäviä käytännöllisiä edistysaskeleita otettiin tartunnan lähteiden eristämiseksi sekä taudin leviämisen ehkäisemiseksi.

Tieteen kehityksessä vallitsi kuitenkin länsimaisen kirkon opinkappaleiden kahlitseva vaikutus ihmisten ajatteluun. Sen sijaan nousevassa Arabian valtakunnassa tapahtui lääketieteen nopeaa edistymistä. Arabian valta ja merkitys kasvoivat VII:stä XII vuosisataan asti, ja uusille valtakunnille ominaisella vastaanottokyvyllä se kykeni keräämään itselleen sekä naapuriensa rikkaudet että suuren osan näiden tiedoista. Huolimatta jatkuvien sotien ja valloitusretkien tuhoisasta vaikutuksesta paras osa Kreikan klassillisen ajattelun tuloksista säilyi talletettuna käsikirjoituksiin ja Aleksandrian aikoinaan niin mahtavan kirjaston jäännöksiin. Syyrialaiset käännökset muodostuivat yhdistäväksi renkaaksi Kreikan ja Arabian välillä, ja juutalaiset lääkärit suorittivat arvokkaan palveluksen

ihmiskunnalle keräämällä maanpakolaisuutensa aikana lääketieteellistä viisautta kaikista maista; he kunnostautuivat erityisesti diagnoosin alalla.

Arabialaiset lääkärit astuvat johtoon

Arabialaisilla oli harvinaisen terävä järki ja huomiokyky, ja he jatkoivat Kreikan ja Rooman edistyksellisiä perinteitä, joskin suurten kansanjoukkojen uskomukset yhä olivat takertuneina maagillisiin rituaaleihin.

Arabialaiset lääkärit omaksuivat Hippokrateen ja Galenuksen menetelmät. He laativat selviä ja yksityiskohtaisia selostuksia useista tavanomaisista sairauksista, kuten keuhkopussintulehduksesta, sokeritaudista, loismatosairauksista ja sukupuolitaudeista. Keuhkopussintulehdusta koskeva selostus muistuttaa kreikkalaista tai jopa nykyaikaista sairaskertomusta:

»Potilaalla on jatkuva kuume ja pistävä kipu kylkiluiden välissä, kipu, joka toisinaan tuntuu vain voimakkaasti hengittäessä; hänen hengityksensä on nopea ja vaivalloinen, suoni heikko ja tiheä, ja hänen yskänsä, joka aluksi on kuivaa, saattaa myöhemmin aiheuttaa ysköksiä, mikä merkitsee, että myös keuhkot ovat vahingoittuneet.»

Arabialaiset lääkärit tekivät tärkeän havainnon ja pystyivät erottamaan toisistaan isonrokon ja tuhkarokon. He eivät antaneet sen seikan eksyttää itseään, että ihottuma voi molemmissa näyttää samanlaiselta. He kiinnittivät huomiota siihen, että levottomuustila ja pahoinvointi ovat tavallisempia tuhkarokossa, kun taas selkäkivut esiintyvät useammin isorokossa. Isorokkopotilaita, joiden tauti havaittiin laadultaan vakavammaksi, pidettiin eristettyinä sairaaloissa tai ruttotaloissa.

Kreikkalaiset olivat vakiinnuttaneet perinteellisen tavan käyttää koeteltuja kasvislääkkeitä ja -rohtoja, ja itämaiden puutarhojen luontainen rikkaus antoi arabialaisille farmaseuteille tilaisuuden kartuttaa noiden lääkekasvien lukua. Itämaat tarjosivat lääkäreille muun muassa seuraavia parannusaineita: ambra, myski, manna, muskottipähkinä, tamarindi, kamferi, senna, kassia, kiinalainen inkivääri, arekapähkinä ja santelipuu; yli 1400 erilaista kasvia luokiteltiin, ja täten luotiin perusta tieteellisen kemian kehitykselle. Hoidossa käytettiin vanhoja yksinkertaisia menetelmiä, kuten hauteita, huuhteluja ja kuppausta; poltinrautaan turvauduttiin jopa liiankin innokkaasti ja aiheutettiin usein todennäköisesti enemmän pahaa kuin hyvää.

Arabian lääketieteeseen kuului myös kehittynyt kirurgia, mutta tämä jätettiin alempiasteisen lääkintähenkilökunnan harteille, koska sitä edelleenkin pidettiin arvottomana ammattina. Muhamettilaisuus tunsi samaa kauhua ihmisruumiin leikkelyä kohtaan kuin kristinusko, ja sen tähden anatomian alalla tapahtui varsin niukasti edistystä. Tästä heikkoudesta huolimatta suoritettiin kaikkia tunnettuja leikkauksia: tyrän, peräpukamien sekä rinta- ja emäsyövän. Arabialaiset lääkärit osoittivat taitoa ja omaperäistä ajattelukykyä, joka loi edellytyksiä lääketieteen uusille saavutuksille.

Suorittaessaan sisäelinten leikkauksia he kiinnittivät haavojen reunat yhteen käyttämällä suuria muurahaisia, joiden luontaisena reaktiona oli tarttua jaloillaan tiukasti lihaan. Sen jälkeen kirurgi leikkasi niiltä päät, jolloin jalkojen puristusvoima edelleen jäi hyödyttämään leikkausta. Arabialaiset pääsivät korkealle tasolle myös plastiikkakirurgian alalla; he paransivat tehokkaasti poskien, silmäluomien, otsan, nenän ja leuan vaurioita. He ryhtyivät käyttämään joidenkin instrumenttien raaka-aineena pronssin asemesta hopeaa, ja

heidän harjoittamaansa hammashoitoon sisältyi tekohampaiden valmistaminen häränluusta.

Potilaille annettiin tehokas mutta yksinkertainen puudutus. Sieni imettiin täyteen oopiumin tai hullunmarjan kaltaista huumausainetta; sitten se kuivattiin, ja lääkärin valmistautuessa leikkaukseen se sijoitettiin kuumaan veteen, ja hengittäessään tätä höyryä potilas sai lievitystä tuskiinsa.

Arabialaiset järjestivät senaikaiseksi varsin tehokkaan sairaalapalvelun. Sairaalat rakennettiin kaikkein sopivimpaan ympäristöön; tarinan mukaan eräs lääkäri valitsi sairaalan paikan sangen omaperäisellä tavalla. Hän ripusti lihapaloja eri osiin kaupunkia, ja valitsi lopulta sairaalan paikaksi sen, missä liha oli kauimmin säilynyt pilaantumattomana. Tästä kävi ilmi, että siinä kaupunginosassa oli vähiten tartunnan vaaraa; pääteltiin, että siellä oli vähiten niitä salaperäisiä syitä, jotka aiheuttivat mädäntymistä ja sairauksia.

Suunnilleen nykyisen ajanlaskun kymmenennestä vuosisadasta alkaen jokaisella muhamettilaisella kaupungilla oli oma sairaalansa. Bagdadin kaltaisella suurkaupungilla oli kuusikymmentä sairaalaa. Niissä oli erityiset osastot lievemmin sairastuneita potilaita varten, joiden tehtäviin kuului lääkeannosten jakaminen toisille. Sairaalat olivat tilavia, ja niissä oli osastonsa eri sairauksia varten; suihkulähteet antoivat ilmalle miellyttävää raikkautta. Mies- ja naishoitajat huolehtivat potilaista taitavien lääkäreiden johdolla.

Tämän hyvin järjestetyn sairaalapalvelun merkittäviin piirteisiin kuului, että hoidosta ei peritty maksua. Mutta miten etäällä tämä oli muiden maiden kylmäkiskoisesta laupeudentoiminnasta, havaitaan esim. siitä, että potilaiden toipilasaikana lähetettiin naisia ja tanssijoita heitä huvittamaan; ja potilaan päästessä pois sairaalasta hänelle annettiin viisi kultarahaa, jotta hänellä olisi tilaisuus täydellisesti toipua ennen työhön palaamistaan.

Tämä oli suurelta osalta erään edistyksellisen arabialaisen lääkärin ansiota, jonka tehtäväksi oli annettu koko sairaalapalvelun suunnittelu ja joka onnekseen sai suurenmoista virallista tukea silloiselta kalifilta. Tehtiin myöskin vakava yritys pysyvän oppilaitoksen perustamiseksi tulevien lääkärien kouluttamista varten. Perustettiin laboratorioita ja apteekkeja ja pantiin käyntiin opintokursseja kemian, lääkeaineopin, optiikan ja matematiikan opiskelua varten.

Arabian X vuosisadan lääketieteen parhaiden saavutusten henkilöitymäksi muodostui Avicenna, Buharassa syntynyt lääkäri, joka viisautensa ja taitonsa ansiosta kuuluu lääketieteen historian kuolemattomiin nimiin. Hänen suurteoksensa »Canon» oli valtava lääketieteellinen tietosanakirja, jota useiden vuosisatojen aikana käytettiin oppikirjana monissa maissa. Hänen opetuksensa eivät rajoittuneet koskemaan vain potilaan hoitamista, vaan hän tajusi myös ympäristön, ilmaston, veden laadun ja tunnepohjan vaikutuksen potilaan terveydentilaan. Avicennan lääketieteellinen yleisasenne oli myönteinen ja optimistinen, ja näillä piirteillä on ollut pysyvä merkityksensä huolimatta hänen aikansa asettamista rajoituksista.

Yhtäkaikki keskiajan hallitseva ajattelutapa oli jatkuvasti lähempänä taikauskoa kuin järkeä. Arabialaiset lääkärit olivat eurooppalaisten virkaveljiensä tavoin yhtä paljon tautien manaajia ja maagikkoja kuin lääkäreitä. He heijastivat yleistä käsityskantaa, jossa järkiperäiset ja järjenvastaiset ainekset kilpailivat keskenään milloin ristiriidassa, milloin sopusoinnussa toistensa kanssa; niiden vastakkaisuus ei ollut tavallisen kansan havaittavissa. Niinpä samassa sairaalassa, jossa potilas sai mitä tieteellisintä käsittelyä, toimi samanaikaisesti 50 saarnamiestä, joiden tehtävänä oli yötä päivää toistaa koraanin rukouksia paranemisen jouduttamiseksi.

Keskiajan lääketiede ja mystiikka

Keskiajan lääkärit korvasivat kaikissa maissa puuttuvat tietonsa mahtipontisilla ulkonaisilla tehokeinoilla, jotka tosin närkästyttivät älykkäitä tarkkailijoita, mutta tekivät tarkoitetun vaikutuksen tietämättömiin. Itämailla lääkärin arvoa mitattiin turbaanin korkeuden ja hihojen pituuden mukaan. Itämaisella lääkärillä oli usein joukko temppuja, niihin luettuina loitsut ja »maagilliset» musteet, joilla hän kirjoitti määräyksensä. Hän oli myös kyllin nokkela pestatakseen muutamia urkkijoita, jotka hankkivat hänelle tietoja potilaista; näihin lääkärin yksityiskohtaiset tiedot tietenkin tekivät syvän vaikutuksen. Italialainen lääkäri kulki pukeutuneena ylelliseen vaippaan, joka oli koristeltu jalokivillä, mutta hänen sisäinen arvonsa ei ollut minkäänlaisessa suhteessa hänen ulkonaiseen loistoonsa.

Tuollaisilla lääkäreillä oli varsin sekavat käsitykset ruumiin ja sen eri elinten toiminnoista. Luonteenomaista heidän lennokkaille teorioilleen oli käsitys, että sydän oli ruumiin kuningas, keuhkot sydämen airut ja maksa sielun tyyssija. Lääkkeille annettiin yhtä mielikuvituksellinen merkitys. Pillereitä oli nautittava silloin, »kun Jupiter ja Venus olivat noususuunnassa»; kuppaus luonnisti parhaiten kuun ollessa supistumaan päin, erittäinkin tiistaina, kuukauden 17 päivänä.

Alkukantaisista ajoista lähtien on ruumiin eritteille annettu miltei maagillinen merkitys. Keskiaikainen lääkäri teki yleensä johtopäätöksensä tutkimalla verta, sylkeä ja virtsaa kiinnittäen huomiota niiden väriin, tuoksuun ja ominaispainoon, mutta kaiken tämän pohjana oli sangen niukasti järjellisiä ajatuksia. Virtsanäytteeseen muodostuneen sakan eri kerrostumista hän päätteli, että päällimmäisen kerroksen

tummuus viittasi pään sairauteen, kun taas alimman kerroksen poikkeamat ilmaisivat sukupuolielinten vammoja. Käyttäen täysin määrin hyväkseen kansan herkkäuskoisuutta nämä lääkärit väittivät kykenevänsä virtsasta saamaan selville kaikki potilaan sairaalloiset ja muut ominaisuudet aina raskautta myöten. Useita totuuden sanoja on lausuttu ymmärtämättä niiden merkitystä, ja nykyään raskaudentila saadaan tosiaan selville tutkimalla virtsaa, mutta siihenpä yhtäläisyys päättyykin.

Järkiperäinen ja mystillinen ajattelutapa sekaantuivat alituisesti toisiinsa. Kuppaus oli erittäin yleinen hoitomenetelmä, mutta sen käyttäminen määräytyi astrologisten päätelmien pohjalla; suotuisa päivä ja vuodenaika tulivat merkitsemään yhtä paljon kuin potilaan ikä ja tila. Keskiaikaiset hoito-ohjeet täyttivät kokonaisia sivuja tällaisilla toisarvoisilla seikoilla.

Keskiajan lääkäreillä ja apteekkareilla oli kaksi kunnianhimoista päämäärää: keksiä kaava, joka pystyisi muuttamaan kaikki halvemmat metallit kullaksi, sekä aikaansaada »elämänneste», joka kykenisi parantamaan kaikki sairaudet sekä antamaan ihmiselle ikuisen nuoruuden. Syventyneinä tällaisiin turhanpäiväisiin askarteluihin he unohtivat jokapäiväisen elämän todelliset ongelmat.

Uusi toivo Euroopassa

Arabian lääketieteellinen koulukunta ei kaikesta itämaisesta rehevyydestään huolimatta jättänyt syvää jälkeä keskiaikaisen ajattelun kehitykseen, mutta se piti vireillä entisajan klassillisen tieteen käsikirjoitusten viisauksia, käsikirjoitusten, joita uutterat munkit olivat jäljentäneet ja yhä uudelleen jäljentäneet kautta Euroopan. Monte Cassinon luostari (joka oli kestänyt barbaarien hyökkäykset Euroopan historian al-

kuaikoina, mutta jonka vuosina 1939—45 uusi raakalaisuus onnistui tuhoamaan) oli keskus, joka koko keskiajan kuluessa levitti tietoja ympärilleen.

Kirkollinen ilmapiiri painoi leimansa kirjailijoiden ja opettajien lääketieteellisiinkin katsomuksiin, mutta XII ja XIII vuosisadan tienoilla tieteellisen tutkimuksen lepattava valo leimahti äkkiä palamaan eräässä Italian syrjäisessä kolkassa, jossa Napolin lähettyvillä sijaitsi vanha lääketieteellinen opisto Salernon pienessä rannikkokaupungissa.

Joskin tässä opistossa noudatettiin Galenuksen erheellisiä teorioita, perehdyttiin anatomiaan tutkimalla yksinomaan porsaita ja nojauduttiin tautien laadun määrittelyssä pelkkään suonenlyönnin ja virtsan tutkimiseen, pääsi kaikesta huolimatta Hippokrateen koulukunnalle ominainen terve järki jälleen oikeuksiinsa. Kreikkalaisten tavoin nämä lääkärit näyttivät äkkiä astuvan ovesta ulos raittiiseen ilmaan; he käänsivät selkänsä keskiajan pimeimmän kauden maagillis-mystillisille rituaaleille. He ryhtyivät tutkimaan tauteja etenkin Hippokrateen opetusten pohjalla ja nojautuivat hoitotoimenpiteissään järkeviin terveydellisiin sääntöihin tavanomaisen hokkuspokkuksen asemesta.

Tämän koulukunnan opetukset kiteytyivät pitkäksi runoelmaksi nimeltä »Regimen sanitatis Salernitanum», josta vähitellen tuli keskiaikaisen Euroopan kaikkien lääkärien oppikirja ja joka säilytti asemansa renessanssiin asti. Sen täsmällisten ja yksinkertaisten ohjeiden täytyi tuntua tuoreelta ja virkistävältä tietolähteeltä keskiaikaisen puoskaroinnin kaikkien sekavien tuotteiden jälkeen.

Tämä runoelma opettaa kohtuutta kaikissa asioissa sekä säännöllistä ja luonnollista elämäntapaa. Se tarjoaa käytännöllisiä terveydenhoitoneuvoja:

Aamulla aikaisin nouse ja muista
Kylmällä vedellä kätesi, silmäsi pestä,

Varoen puhdista jokainen jäsen,
Ja aivosi virkistä unesi jälkeen...

Pysyäkseen terveenä ihmisen on pestävä hampaansa, käveltävä, suojauduttava vedolta sekä vältettävä elämistä pahanhajuisten paikkojen läheisyydessä. Viini, naiset ja kylvyt tuottavat terveyttä ja onnea kohtuullisesti nautittuina.

Myös lääketieteellisiä menettelytapoja kosketellaan, esim. kirurgille annetaan seuraavat neuvot:

Tee suuri vaan ei liian syvää viiltoa,
Jotta veri pääsee nopeasti pois
Ja lihakset eivät vahingoitu...

Runoelmassa kuvataan tavanomaisen ruoan ja juoman vaikutuksia sekä suositellaan sopivia parannuskeinoja — etupäässä rohdoksia — pään- ja hammassärkyyn sekä huonoon ruoansulatukseen.

Kreikkalaisten aatteiden elpyminen ja niiden laaja leviäminen tämän runoelman välityksellä vaikutti erittäin edullisesti lääketieteellisen ajattelun kehitykseen, mutta sen antamat neuvot saattoivat ilmeisesti tulla vain sellaisten henkilöiden hyödyksi, joilla oli tilaisuus itse valita asuinpaikkansa, ravintonsa ja vapaa-aikojensa viettotapa.

Salernon opisto oli alkuna. Aikaa myöten perustettiin muita opiskelukeskuksia, jotka tulkitsivat ihmisten uudistunutta pyrkimystä löytää järkiperäiset vastaukset yhä monimutkaisemmaksi muodostuvan elämän ongelmiin. Nuoret ihmiset kerääntyivät Montpellierin, Bolognan, Pariisin ja Paduan vastaperustettuihin yliopistoihin perehtyäkseen tiedon korkeimpiin saavutuksiin kaikilla aloilla. Anatomia, fysiologia ja kirurgia kilpailivat kunniasijasta oikeusopin, jumaluusopin ja filosofian kanssa. Alkaen nykyisen ajanlaskun vuodesta 1200 laskettiin keskiajan loppuun mennessä yli 80 eurooppalaisen yliopiston peruskivet.

Useimpien tällaisten yliopistojen johtajana oli joku korkea-arvoinen kirkonmies, ja opettajan valtakirja annettiin paavin tai jonkun muun korkea-arvoisen kirkkoruhtinaan nimessä. Opiskelijat suorittivat maksun saamastaan opetuksesta ja elivät oppilaitoksissa yhdessä opettajiensa kanssa.

Lääketieteellisten oppilaitosten ja kipeästi kaivattujen sairaaloiden kehittyessä tuli välttämättömäksi luoda uusi pohja lääketieteelliselle opetus- ja tutkimustyölle; sairaustapausten säännönmukaisen tutkimisen oli astuttava ennakkoluulojen tilalle. Tajuttiin anatomisten tutkimusten merkitys; Paduan, Venetsian ja Firenzen sekä Euroopan muut yliopistot käyttivät tieteellisinä leikkauskohteina teloitettujen rikollisten ruumiita, joita viranomaiset luovuttivat tätä tarkoitusta varten. Tämä murtautuminen perinteiden kahleista oli ratkaisevan tärkeää kirurgian kehitykselle. Niinpä eräs XIV vuosisadan etevä kirurgi kirjoitti: »On välttämätöntä, että varsinkin kirurgi on perehtynyt anatomiaan, sillä ilman anatomiaa ei kirurgiassa voi päästä mihinkään.» Tämä saattaa nykyään tuntua itsestään selvältä, mutta vahva ennakkoluulojen muuri oli murrettava, ennen kuin ihmisruumiiden leikkaamisesta tuli erottamaton osa kirurgian opetuksesta.

Keskiajan lääketiede — edistyksen raskas tie

Elämän ja terveyden puolesta kamppaileva ihmiskunta oli orjavaltakuntien kukistumisen jälkeen syösty sekaannuksen tilaan. Keskiajan alkaessa se oli epätoivoisesti takertunut Rooman lääketieteeseen, jota kahlitsivat monet harhakäsitykset »nesteistä» sekä veren ja virtsan mystillisistä ominaisuuksista; näiden harhakäsitysten henkilöitymä oli Galenus, Rooman kaikkein huomattavin lääkäri.

Keskiajan ihminen ei ollut sanottavasti kreikkalaisten ja

roomalaisten yläpuolella kaikkine amuletteineen, manauksineen ja kuppauksineen; mutta koko yhteiskunnan valtava taistelu nälän ja kulkutautien tuhoja vastaan oli sittenkin erehdysten ja väärinkäsitysten kautta johdattanut ihmisen tajuamaan hygienian ja yleisen terveydenhoidon perusvaatimuksia.

Ihmiskäden taitavuuden kehittyminen voitiin selvimmin havaita niistä yksinkertaisista kirurgisista toimenpiteistä, joiden suorittaminen oli mahdollista silloisten puutteellistenkin tietojen puitteissa. Arabialaiset kirurgit olivat hallinneet jopa niinkin vaativaa kirurgista toimenpidettä kuin harmaan kaihin parantamista linssileikkauksen avulla; huonon näkökyvyn parantamiseksi oli myös opittu käyttämään silmälaseja. Yleensä oli ruvettu ymmärtämään, että mitä enemmän oli tietoja, sitä tehokkaampaa oli taistelu sairauksia vastaan.

Lääkärien menetelmät olivat kuitenkin jatkuvasti noituuden ja käytännöllisen taidon sekavaa kudosta. Rohdoskauppiaan myymälästä saatavat mystilliset värilliset liuokset saattoivat olla joko hyödyllisiä rohdoksia tai mitä kummallisimpia käärmeen sapesta tai sammakon siemennesteestä valmistettuja keitoksia — keskiajan potilaan mielestä tämä oli aivan yhdentekevää. Kenties oli jopa niinkin, että hänen luottamuksensa oli suoraan verrannollinen hoidon inhottavuuteen, mikä vastasi alkukantaisten aikojen uskomusta, että tautia on hoidettava sen vasta-aineella.

Mutta kuten kaikkina muinakin aikakausina vain pohjimmaltaan terveet aatteet kykenivät selviytymään käytännön kokeesta; ja keskiajan kallistuessa loppuaan kohden lääketiede ja ihmiskunta alkoivat nousta siitä pimeydestä, mihin ne olivat joutuneet aikakautensa aamun yhteiskunnallisten mullistusten melskeissä. Kaikkialla oli valtavia muutoksia — ja myös valtavia ongelmia, ja lopultakin valmistauduttiin ratkaisemaan nämä ongelmat.

Kuudes luku

RENESSANSSI

Tieteen uudelleensyntyminen

Vanha maailma oli saanut kosketuksen uuteen. Sen aikakauden alkaessa, jota sittemmin ruvettiin kunnioittamaan renessansin nimellä, oli Amerikka jo löydetty ja Hyväntoivonniemi kierretty, mikä kaikki merkitsi valtavien siirtomaa-alueiden joutumista eurooppalaisten herrojen hallintaan. Puolittain unohdetut kauppaväylät Itä-Intiaan ja Kiinaan otettiin uudelleen käyttöön, ja Euroopan nouseva kauppiasluokka näki edessään uusien markkina-alueiden kimmeltävät näköalat. Näiden markkinoiden tarpeiden tyydyttämiseksi oli välttämätöntä kehittää manufaktuuria ja kuljetuslaitosta niin maalla kuin merellä. Keskiajan vaikutusvaltaiset porvarit nousivat uuteen kukoistukseen rikkaana kauppiasluokkana, ja tämä keskitti käsiinsä myös uudet teollisuudet, jotka syntyivät vanhojen pienituottoisten työpajojen tilalle.

Maailmanmarkkinoiden laajeneminen tapahtui samanaikaisesti kulkuvälineiden ja manufaktuurin voimakkaan kehityksen kanssa. Tämä kehitys toi oman lisänsä kauppiaiden rikkauksiin, ja renessanssin päättyessä oli uusi kapitalistiluokka alistanut valtaansa yhteiskunnan kaikki muut luokat. Maaseutu joutui luovuttamaan johtoaseman kaupungeille, ja maailman edistyneimmät kansakunnat alistivat takapajuiset kansat hallintaansa.

Suuri muutos havaittiin selvänä ensimmäiseksi XIV vuosisadan Englannissa. Tuotannon lisäämisen välttämättömyys ei enää sallinut orjien täydellistä riippuvaisuutta isännistään; englantilaisten puuvillakankaiden kasvava kysyntä Alankomaiden markkinoilla vaikutti mullistavasti orjuuden järjestelmään. Tilanne kehittyi nopeasti sellaiseksi, että orja ei tuottanut niinkään paljon korkoa kuin hyvärotuinen lammas. Epäinhimilliset lait ajoivat entisiä maaorjatyöläisiä vaeltamaan tuhatpäisinä joukkoina yli maan; ja lammaslaumat lihoivat Englannin hedelmällisillä kedoilla, jotka jätettiin miltei kokonaisuudessaan laidunmaiksi.

Uudelleen herännyt tieteen, filosofian ja lääketieteen harrastus, mikä oli tunnusomaista renessanssille, saavutti suurimmat menestyksensä taloudellisesti edistyneimmissä maissa. Englannista tuli sen vuoksi johtava maa kaikissa tieteellisissä keskusteluissa ja keksinnöissä XVI—XVII vuosisadasta alkaen.

Kaupan ja teollisuuden laajeneminen, joka murskasi feodalismin jäännökset, riisti maaperän myös skolastisilta ja uskonnollisilta dogmeilta. Esiintyi vahvistuva pyrkimys perehtyä syvemmin tieteisiin, kemiaan ja maailmankaikkeutta hallitseviin luonnonlakeihin. Paisuvan teollisuuden ja alituisesti laajenevien liikenneyhteyksien nostamat uudet ongelmat voitiin ratkaista ainostaan järkiperäisen ja käytännöllisen asenteen pohjalla; mystillinen mietiskely ei enää kyennyt esittäytymään tieteenä. Filosofinen dogmatismi, joka oli hallinnut vuosisatoja, kadotti valta-asemansa kehittyvissä yliopistoissa, joiden lähtökohtana oli polttava tieteellinen uteliaisuus kiinteästi liittyneenä todelliseen kokemukseen. Heräsi jälleen mielenkiinto muinaisen Kreikan ja Rooman opetuksia kohtaan, joille tieteen uusi aikakausi tarjosi myönteisen kaikupohjan.

Opiskeluhengen elpyminen ei kuitenkaan tapahtunut kivut-

tomasti. Puolalainen tähtitieteilijä Kopernicus havaitsi XVI vuosisadalla ensimmäisenä, että maapallo ei ollut maailmankaikkeuden keskus, mutta hän epäröi useita vuosia ennen kuin uskalsi saattaa keksintönsä julkisuuteen. Hänen teoksensa »Taivaankappaleiden kiertokulusta» julkaistiin vasta vuonna 1543, hänen kuolinvuotenaan, monta vuotta tuon mullistavan teorian keksimisen jälkeen. Kopernicus sai kuolla vuoteessaan, mutta hänen pelkäämänsä kirkon tuomio osui hänen seuraajaansa Giordano Brunoon, joka mieluummin valitsi polttorovion, kuin suostui kieltämään sitä, minkä hän tiesi tieteelliseksi totuudeksi.

Mutta aikakauden käytännöllisiä vaatimuksia ei voitu sivuuttaa. Merenkulku kaipasi täsmällistä tähtitiedettä, koneita voitiin laajentaa ja parantaa ainoastaan fysiikan ja matemaatiikan avulla ja teollisuus nosti esiin probleemeja, jotka innostivat tieteellistä kemiaa uusiin seikkailuihin.

XVII vuosisadalla Galileo keksi uuden ja ihmeellisen kojeen, kaukoputken, joka avasi hänen silmilleen uusia näköaloja. Uhmaten kirkon vihamielisyyttä ja vainoja hän jatkoi maailmankaikkeutta hallitsevien lakien tutkimista. Hän ilmaisi katsantokantansa osuvasti sanomalla: »Luonto on kirjoitettu matemaattisin vertauskuvin.»

Samanaikaisesti Francis Bacon jatkoi järkiperäisen tieteellisen tutkimuksen linjaa korostaen, että kokeiden tarjoamat tosiasiat oli huolellisesti otettava varteen sekä tehtävä johtopäätökset kokeiden antamien tulosten eikä yksinomaan spekulatiivisten teorioiden perusteella. Hän julisti päämääräkseen »yhä enemmän laajentaa inhimillisen vallan ja suuruuden rajoja». Muistiin merkityt tosiasiat, uudet havainnot ja kokeiden antamat tulokset oli kerättävä ja luokiteltava, jotta luonnonilmiöiden ja sen yleisten lakien välinen yhteys tulisi selväksi.

Johannes Keplerin tutkimukset kehittivät tähtitiedettä ja

matematiikkaa yhä pitemmälle. Hän keksi planeettojen liikunnan lait. Yhtä suuret ansiot oli kuuluisalla Isaac Newtonilla, joka keksimällä painolain sekä kehittämällä mekaniikkaa ja matematiikkaa saattoi järkiperäisen tieteen sellaiselle tasolle, että taikauskoon perustuvan spekuloinnin sokea hyväksyminen ei enää ollut mahdollista. Aristoteles ja Galenus asetettiin lopullisesti antiikin marmorijalustalle, ja uskonnollinen maailmankäsitys sijoitettiin tarujen ja legendojen joukkoon.

Uudet opit siirtyivät sen ajan parhaiden aivojen välityksellä maasta toiseen. Tämän kulttuurivaihdon edellytyksenä oli keksintö, joka oli renessanssille yhtä tärkeä kuin kirjoitustaidon keksiminen oli ollut muinaisille egyptiläisille. William Caxton toi kirjapainotaidon Englantiin XV vuosisadan lopulla, ja siitä lähtien uudet aatteet ja opinkappaleet voitiin välittää sadoille tuhansille ihmisille.

Tällaisessa rohkaisevassa ilmapiirissä myös taiteet alkoivat vapaasti kehittyä ja murtaa keskiajan jäykkiä muodollisuuksia. Kirjallisuus sekä maalaus- ja kuvanveistotaide saivat uusia ja elävämpiä muotoja, jotka olivat lähempänä kansaa ja todellisuutta. Muiden tieteiden yhteydessä lääketiedekin alkoi ratkaisevasti loitota magiikan sumuisesta puolimaailmasta ja siirtyä käytännöllisten kokeilujen todellisuuteen. Anatomit ja lääkärit oppivat fyysikoilta, matemaatikoilta ja kemisteiltä ja kykenivät sitten vuorostaan antamaan panoksensa tieteiden tieteen, filosofian, yleiseen aarreaittaan.

Ihmisen ruumis

Kaikkien niiden mysteerien joukossa, jotka olivat askarruttaneet ihmisen ajatuksia ammoisista ajoista alkaen, oli hänen oma ruumiinsa suurin arvoitus; tämän arvoituksen ratkaiseminen oli osoittautunut vaikeimmaksi kaikista. Pelko, uskon-

to ja taikausko olivat ehkäisseet ruumiin toimintojen vakavaa tutkimista. Mutta uuden kaupallisen aikakauden alkaminen rohkaisi tieteellistä tutkimustyötä, ja ennen pitkää ryhdyttiin tuorein voimin tutkimaan ihmistä itseään.

Leonardo da Vinci harjaantui XV vuosisadalla maalariksi ja kuvanveistäjäksi tutustumalla seikkaperäisesti ihmisen anatomiaan. Vailla tällaista tietoa, hän sanoi, »taiteilijain alastonkuvat syntyisivät puisevina ja vailla viehkeyttä». Lääketieteen kaikki haarat hyötyivät siitä syvällisemmästä perehtymisestä anatomiaan ja fysiologiaan, jolle Leonardo oli avannut tietä leikkauksillaan. Hänen muistikirjansa eivät ole ainoastaan taideteoksia, vaan niillä oli omana aikanaan myös suuri tieteellinen arvo; tästä saadaan kiittää varsinkin hänen täsmällisiä piirustuksiaan luista, lihaksista, nivelistä, jänteistä, sydämestä, keuhkoista ja muista ruumiin osista. Tämän renessanssin suurmiehen työ antoi surmaniskun monille virheellisille käsityksille ihmisen ruumiista ja sen toiminnoista. Hän suhtautui taiteensa ongelmiin noudattaen tieteen parhaita perinteitä ja yhdisti tieteelliseen tutkimiseen suuren taiteilijan mielikuvituksen ja kaukonäköisyyden.

Kun pahimmat esteet ihmisruumiin tutkimisen tieltä oli raivattu pois, oli samalla luotu edellytykset anatomian edistymiselle. Vesalius hallitsi XVI vuosisadalla Paduan yliopiston luentosalia; hänen persoonallisuutensa voima ja hänen opetuksensa kantautuivat yli Euroopan. Hänen huolellisesti suunniteltu teoksensa ihmisen ruumiista kohdistui Rooman klassikon, Galenuksen, dogmaattisia virheitä vastaan, klassikon, jonka opetukset olivat hallinneet lääketieteellistä ajattelua useiden sukupolvien ajan.

Verenkierto oli tärkeimpiä lääketieteellisiä arvoituksia, joihin ei ollut löydetty tyydyttävää lääketieteellistä ratkaisua. Galenus oli synnyttänyt käsitesekaannusta väittämällä, että veren täytyi ehdottomasti kulkea sydämen oikeanpuoleises-

ta vasempaan kammioon »näkymättömien» huokosten kautta. Vesalius saattoi julkisuuteen päinvastaisen väittämän, jota useiden lääkärien jo oli täytynyt hiljaisessa mielessään pohdiskella. Hän kirjoitti: »En käsitä, miten vähäisinkään verimäärä saattaisi siirtyä väliseinän läpi oikeasta kammiosta vasempaan.» Kaikki, jotka olivat käsitelleet sydämen väliseinää (septumia), olivat saattaneet havaita, että se oli läpäisemätön seinä, joka erotti sydämen molemmat puoliskot toisistaan. Vesalius nojasi käsityksensä lukuisiin koirilla, hiirillä ja muilla pikku eläimillä suoritettuihin kokeisiin sekä ihmisruumiin yksityiskohtaiseen tutkimiseen. Vuosi 1543 kuuluu koko maailmankirjallisuuden ja etenkin tieteellisen kirjallisuuden merkkivuosiin. Silloin ilmestyi sekä Kopernicuksen teos »Taivaankappaleiden kiertokulusta» että myös Vesaliuksen mestariteos »Ihmisruumiin toiminnasta». Teos oli kuvitettu Calcarin kuparikaiverruksilla; tämä oli Tizianin lahjakas oppilas (on hyvin mahdollista, että muutamat kaiverrukset olivat Tizianin suorittamia). Ruumiin toimintaa kuvattiin sellaisena kuin se on elävällä ihmisellä, ja teosta voidaan vielä tänäkin päivänä pitää arvokkaana anatomian oppikirjana. Mutta vaikka Vesalius oli huomattavasti edellä monia aikalaisiaan, lankesi hän luonnollisesti vielä joihinkin anatomisiin väärinkäsityksiin; häneltä puuttui etenkin oikea tieto verenkierrosta. Yhtäkaikki hän raivasi tietä useille myöhemmän ajan taitaville anatomian tutkijoille.

Kirurgian edistyminen

Kirurginen tekniikka oli ottanut joitakin edistysaskeleita Rooman valtakunnan lukuisilla taistelukentillä, ja ruudin keksimisen ansiosta »ristiretkeilijät» korjasivat XVI ja XVII vuosisadan »pyhien sotien» satona suuren valikoiman uudenlaisia haavoja. Ranskalainen kirurgi Ambroise Paré, joka oli

valmis ottamaan oppia anatomian edistysaskelista, osoitti, että kirurgia voitiin korottaa arvokkaammalle paikalle lääketieteen piirissä. Kirurgia oli kauan ollut luokiteltuna pelkäksi käsityöksi, jonka harjoittaja oli asemaltaan suunnilleen parturin ja teurastajan välimailla; ja usein parturi käyttelikin kirurginveistä.

Monien muiden tavoin Paré oli hankkinut kokemuksensa taistelukentillä, ja ne osoittautuivat erittäin arvokkaiksi kaikille haavoittuneille. Arabialaiset olivat opettaneet, että verenvuoto saatiin loppumaan ainoastaan kaatamalla kiehuvaa öljyä haavaan, ja näin oli sitten menetelty satojen vuosien ajan. Erään taistelun jälkeen Paré havaitsi harmikseen, että öljy ei riittänyt kaikkiin tulehtuneisiin haavoihin, joten joidenkin sotilaiden oli tyydyttävä tilapäiseen hoitoon; sellaisena käytettiin munista, ruusuöljystä ja tärpätistä kokoonpantua sekoitusta. Paré vietti unettoman yön peläten tapaavansa nämä potilaat seuraavana aamuna kuolleina, mutta hänen hämmästyksekseen ne, jotka eivät olleet päässeet osallisiksi kiehuvan öljyn suomasta oletetusta edusta olivat kuumeettomampia ja paljon paremmassa kunnossa kuin öljyllä käsitellyt. Hän päätti olla milloinkaan enää kärventämättä luotien haavoittamia miesraukkoja. Etsiessään uusia lievityskeinoja potilaitaan varten hän oppi sitomaan valtimot siitä kohdasta, mistä ne olivat repeytyneet ja vuotivat verta; tällöin hän saattoi luopua polttoraudan käyttämisestä.

Muinaista opinkappaletta, »että tuli parantaa sairaudet, joihin rauta ei pysty», oli uskonnollisen sokeasti seurattu satoja vuosia. Paré todisti käytännön kokemuksen perusteella, että tämä käsitys oli virheellinen. Hän taisteli vanhoihin uskonkappaleisiin perustuvia hoitomenetelmiä vastaan; tällaisia olivat esim. kaikenlaisista epämiellyttävistä aineksista — kuten sammakon tai käärmeen lihasta — koostuvat laastarit myrkytetyiksi oletettuja haavoja varten, mikä perustui käsi-

tykseen, että myrkky oli tehtävä tehottomaksi toisella myrkyllä.

Paré käytti runsaasti aikaa ja kekseliäisyyttä sommitellakseen keinotekoisia jäseniä, ja häntä ohjasi alituisesti syvä inhimillisyys sekä terve suhteellisuustaju. Kun häntä kerran onniteltiin vaikean tapauksen menestyksellisestä hoitamisesta, hän vastasi: »Minä hoidin potilasta, mutta Jumala paransi hänet.»

Uusi lääketiede

Renessanssille ominaisen kriitillisen ja kapinallisen mielenlaadun voimakkaaksi tulkiksi tuli »Bombastus» Paracelsus von Hohenheim. Hän lähti Saksasta opiskellakseen Italian yliopistoissa, mutta joutui pian riitaan kaikkien kanssa kieltäytyessään ilman muuta seuraamasta perinteellisen lääketieteen opetuksia. Hippokrateen tavoin hän korosti, että kokemus oli paras opettaja, ja teki kaikkensa saadakseen koko Euroopan lääkärit omaksumaan tavan tutkia potilasta »vuoteen ääressä», mikä oli varsin onnellista potilaan kannalta katsoen. Molemminpuolinen karsaus erotti hänet italialaisista virkaveljistään, ja toimiessaan luennoitsijana hän piti kiinni oikeudesta antaa opetusta maan omalla kielellä; latinan hän halusi jättää niille homeparroille, jotka ilmaisivat vanhentuneet ajatuksensa vanhentuneella kielellä. Hänen kerrotaan aloittaneen erään luentonsa polttamalla julkisesti Galenuksen oppikirjoja. Paracelsus oli liian suorapuheinen ja kriitillinen saavuttaakseen suosiota, ja hän kertoi itse: »En miellyttänyt ketään lukuunottamatta sairaita, jotka paransin.»

Paracelsus oli joka suhteessa oman aikansa ihminen. Hän tulkitsi renessanssin henkeä sovittelemattomalla asenteellaan kaikkiin vanhoihin teoreetikoihin, jotka järkiperäinen tutkimustyö oli omiaan saattamaan epäilyksen alaisiksi. Mutta sa-

moinkuin keskiaika vielä loi pitkiä varjoja, joita renessanssin valo ei kyennyt täydellisesti hälventämään, niin myös Paracelsus huolimatta uudenaikaisesta suhtautumistavastaan heijasti teoreettisissa luomuksissaan astrologien ja alkemistien muinaista magiikkaa. Hän oli kärkäs arvostelemaan toisia, mutta luuli itse olevansa kaiken arvostelun yläpuolella. Hän kuvitteli ajatustensa säteilevän pyhästä hengestä ja vajosi yhä syvemmälle mystiikkaan. Hän arveli, että elollinen aine ja metallit koostuvat samoista aineksista — suolasta, rikistä ja elohopeasta — ja että kunkin lääkkeen väri oli määrätyssä suhteessa sen sairauden luonteeseen, joka oli määrä parantaa. Niinpä hän opetti, että kultaa tuli käyttää sydäntaudeissa, koska keltainen oli myös sydäntä hallitsevan auringon väri. Tällainen alkemian ja mielikuvituksen sekamelska sai Paracelsuksen suosittelemaan sisäliskon nahan käyttämistä pahanlaatuisten kasvainten hoidossa, verenpunaisista unikoista valmistetun keitoksen käyttämistä haavalääkkeenä ja pään vammojen hoitamista pähkinänkuorilla, koska näiden muoto muistutti aivoja. Hän hoiti ruttoa sammakoista valmistetulla lääkkeellä, koska molemmat olivat yhtä epämiellyttäviä.

Yhtäkaikki Paracelsus säilyi aikakirjoissa, sillä erehdyksistään huolimatta hän aktiivisesti johti lääketieteen marssia eteenpäin.

Ei "miksi" vaan "miten"

Mitä tärkein muutos tapahtui, kun lääketieteen harjoittajat alkoivat kokeellisesti tutkia ruumiin eri elinten toimintoja. Keskiajan filosofit olivat harhailleet mielikuvituksen poluilla, jotka eivät johtaneet mihinkään. Uudet kokeilut tuottivat pian vaikuttavia tuloksia, jotka kannustivat uusiin tutkimusmenetelmiin.

Suuri arvoitus, miten veri kiersi ruumiissa, oli tullut lähem-

mäksi ratkaisuaan. Oli päästy selville veren virtaamisesta keuhkojen läpi sekä siitä, miten veri saapui sydämeen ja poistui siitä suurten verisuonien välityksellä; mutta klassillisen teorian perusväittämä, että maksa oli verenkierron keskus, pysyi voimassa XVII vuosisataan asti, jolloin englantilainen William Harvey astui näyttämölle.

Harvey opiskeli Italiassa ja palattuaan kotimaahan harjoittamaan lääkärinammattia hän jatkoi kokeilujaan mitä suurimmalla täsmällisyydellä. Tarkkojen havaintojensa perusteella hän teki johtopäätöksen, että veri virtaa lakkaamatta ja aina samaan suuntaan. Tämä johtopäätös sisälsi ratkaisun moniin ongelmiin, joiden edessä lääkärit olivat joutuneet ymmälle tuhansien vuosien aikana. Harvey julkaisi tieteellisten tutkimustensa tulokset vasta kolmetoista vuotta myöhemmin, mutta tällöin hän sitten kykenikin kumoamattomasti todistamaan, että verenkierron keskuselimenä oli sydän.

Hän ei tuntenut valtimoita ja laskimoita yhdistäviä hiussuonia, mutta yhtäkaikki hän päätteli, että niiden välillä vallitsi jonkinlainen yhteys. Kuitenkaan hän ei vielä päässyt varmuuteen siitä, oliko verenkierron tarkoituksena ruumiin ravitseminen vai jäähdyttäminen.

Harvey oli vienyt kokeilunsa niin pitkälle kuin oli mahdollista käyttämällä pelkkää silmää havaintovälineenä. Mutta samalla tavoin kuin kaukoputki toi etäiset tähdet Galileon erittelevän tarkkailun ulottuville, niin myös mikroskooppi avasi elollisen aineen uuden maailmankaikkeuden Malpighille, joka neljä vuotta Harveyn kuoleman jälkeen ratkaisi verisuonien välisen yhteyden arvoituksen. Hän asetti mikroskooppiin läpinäkyvän kappaleen sammakon keuhkokudosta, ja niin lopultakin valtimoita ja laskimoita yhdistävien hiussuonien rengas saatiin näkyville. Tämä havainto täydensi sitä kuvaa verenkierrosta, jonka William Harvey oli niin loistavasti hahmotellut.

Mikroskooppi on aina lumonnut ihmisiä, joiden intohimona on tunkeutua asioiden ytimeen. Hollantilainen kauppias Leeuwenhoek harjaantui kuudenkymmenen vuoden kuluessa hiomaan ja käsittelemään linssejään niin taitavasti, että hänen ehtymätön tiedonhalunsa pääsi selville monista asioista, joihin tavallinen silmä ei ulottunut. Mikä aluksi oli ollut pelkkä harrastus, muuttui lopulta kaikki nieleväksi intohimoksi; mikroskoopin linsseille avautuvat välähdykset sellaisesta, mitä kukaan ei ollut nähnyt aikaisemmin, ikäänkuin kiihottivat häntä jatkuvasti eteenpäin.

Leeuwenhoek laati kuvauksen ihmisen ja eläimen verisoluista sekä pienimpien verisuonien ohuimmista seinämistä, siten hän vielä entisestään täsmensi verenkiertoa koskevia tutkimuksia. Kaikessa, minkä hän asetti mikroskooppiinsa, paljastui uusi maailma toisen sisällä. Hän pääsi selville elävän kudoksen kokoonpanosta sekä alkulimaeläimen ja siemensolun rakenteesta. Eräänä päivänä hän otti tutkimuslasilleen näytteen hampaidensa pinnalta ja kirjoitti sitten selostuksen »pienistä eläimistä, joita on enemmän kuin koko Hollannissa asukkaita ja jotka hyörivät mitä lystikkäimmällä tavalla».

Pysyteltyään tuhansia vuosia näkymättöminä bakteerit lopulta mikroskoopin avulla havaittiin ihmisen lähimmiksi elämänkumppaneiksi; mutta toistaiseksi ei vielä ryhdytty edes pohtimaan kysymystä, olivatko ne ystäviä vai vihollisia. Tämä tapahtui vasta paljon myöhemmässä vaiheessa, kun Pasteur saattoi kuuluisat kokeensa päätökseen.

Uusia teorioita vanhojen tilalle

Tiedemiehet eivät enää pitäneet ihmistä enempää kuin maailmankaikkeuttakaan jumalallisena mysteerinä. Fyysikot ja tähtitieteilijät osoittivat pystyvänsä mittaamaan ja punnit-

semaan matemaattisella tarkkuudella. Kemialliset laboratoriot eivät vielä olleet siivonneet hyllyjään alkemistien värillisistä nesteistä ja maagillisista sekoituksista. Lääketiede ryhtyi soveltamaan omiin tutkimuksiinsa niitä matemaattisia periaatteita, jotka olivat tuottaneet niin erinomaisia tuloksia muissa tieteissä.

XVI ja XVII vuosisadan tutkijat käsittivät ihmisen koneeksi ja tutkivat hänen ruumiinsa rakennetta tämän käsityksen pohjalla. Varsin luonteenomaisia olivat Sanctoriuksen tutkimusmenetelmät. Hänen työvälineenään oli erityinen tasapainoteline, jolla hän söi ja nukkui tarkkaillen liikkeittensä vaikutusta painoonsa. Hän teki tärkeän havainnon, että nestettä alituisesti joskin huomaamatta haihtuu ihon läpi. Hänen mielestään kaikkien tuli hankkia samanlainen yksinkertainen koje, jotta voitaisiin välttää epäsäännöllisyyttä ravinnon nauttimisessa. Tällainen epäsäännöllisyys oli hänen mielestään useimpien sairauksien syynä. Sanctorius keksi ruumiin lämpötilan mittaamiseen soveltuvan lämpömittarin, joka oli tuon nykyisin niin tutun instrumentin kömpelö edelläkävijä.

Muudan matematiikan professori laati kuvauksen ihmisestä mekaanisin ilmaisukeinoin. Hän osoitti, miten lihakset liikkuttavat jäseniä samalla tavoin kuin vivut ja köydet panevat liikkeelle elottomia esineitä; hän arveli ruumiin kaikkien toimintojen tapahtuvan samalla tavalla. Mikä pani koneen liikkeelle? Hänen vastauksensa oli: jokin näkymätön sielu, sillä kun se jättää ruumiin, kaikki liike pysähtyy.

Eräs toinen tiedemies, Baglivi, kehitti tämän teorian vielä pitemmälle verraten ruumiin eri elinten toimintoja erilaisten mekaanisten kojeiden ja laitteiden toimintaan: hampaita saksiin, vatsaa myllyyn, sydäntä ja verisuonia vesijohtolaitokseen sekä rintakehää palkeisiin. Näistä mielikuvituksellisista sommitelmista huolimatta hänen käytännöllinen lääkärintyönsä oli realistisempaa, ja hän suoritti erinomaista työtä

sairaalalääkärinä. Hänen neuvonsa oppilailleen olivat suoranaista jatkoa Hippokrateen koulukunnan alullepanemalle järkiperäiselle lääketieteelle: »Tietäköön nuoriso, ettei se voi löytää mielenkiintoisempaa ja opettavampaa kirjaa kuin potilas itse.»

Nyt oli tultu vaiheeseen, jolloin filosofia ryhtyi muodostamaan yhtenäistä ja täydellistä kuvaa ihmisestä ja maailmankaikkeudesta. Koska kaikki tieteellinen tutkimustyö oli etsinyt vastausta kysymykseen, miten esineet ja oliot liikkuivat ja toimivat, oli johdonmukaista, että myös filosofia omaksui tämän mekaanisen asenteen. Descartes tulkitsi omaa aikaansa kuvatessaan ihmisen koneeksi. Hän piti ruumiin kaikkia toimintoja fysikaalisina liikkeinä, jotka olisi mahdollista eritellä matemaattisen täsmällisesti. Hän tuli oikeaan tulokseen, että aivot olivat koko ruumiin toimintaa ohjaava elin. Mutta miten ihminen tulee tietoiseksi itsestään? Millä tavoin hän tietoaa ulkopuolisen maailman? Kun näihin kysymyksiin ei ollut mahdollista vastata lähtien käsityksestä »ihminen on kone», siirtyi filosofia vastakkaiseen leiriin löytääkseen vastauksen. Mekanisti Descartes sanoi: »Ajattelen, siis olen olemassa.» Hänen mekaaninen maailmansa oli luotava ja sysättävä liikkeelle, ja niinpä hänen oli pakko mennä oman teoriansa ulkopuolelle ja omaksua käsitys jumalallisesta hengestä, joka ilmaisi itsensä elollisen aineen välityksellä. Hän ei kuitenkaan tunnustanut eläimille persoonallista sielua, jollaisella hän varusti ihmisen.

Koska silloinen filosofia väitti, että sikäli kuin ihmistä voitiin tutkia, hänet oli käsitettävä koneeksi, pyrki lääketieteen teoria samalla tavoin selittämään matematiikan ja mekaniikan ilmaisukeinoilla kaikki ruumiin toiminnot. Kemian ja biologian hitaamman kehityksen johdosta ei kemiallisia ja orgaanisia prosesseja vielä kyetty tutkimaan.

Kokeilijat alkoivat punnita ja mitata ihmisruumiin eri osia

ikäänkuin ne olisivat muodostuneet tiiliskivistä, sementistä ja saviputkista. Niinpä todettiin, että peukaloa liikuttavat lihakset painoivat 7,3 grammaa, ja niiden arvioitiin pystyvän kehittämään 1,5 kilon voiman. Vastaavasti mahalaukku, vaikka se painoi ainoastaan 227 grammaa, kykeni kehittämään 52,7 kilon voiman, mikä nousi 207,5 kiloon, jos vatsalihakset ja pallea työskentelivät täydellä tehollaan. Tehtiin turhia ponnistuksia yritettäessä arvioida yksityisen siittiön painoa. Lääketieteen »fysikaalisen» koulukunnan äärimmäiseksi loogilliseksi tolkuttomuudeksi muodostui kuitenkin matemaattinen teoria, jonka mukaan ihmisen elinikä riippui siitä, kuinka moneen lyöntiin kullakin sydämellä oli varaa. Jos siis jonkun henkilön sydämen oli määrä kestää 70 vuotta ja lyödä tänä aikana keskimäärin 60 kertaa minuutissa, supistaisivat kiihotukset, jotka nostaisivat lyöntien keskimääräiseksi tiheydeksi 75 minuutissa, automaattisesti ihmisen eliniän 56 vuodeksi.

Kemia ei kaikkien näiden uudenaikaisten kokeilujen keskellä voinut kauan pysyä niitattuna vuosisatoja vanhoihin perinteisiin, jotka nojasivat alkemistien neljään peruselementtiin maa, tuli, ilma ja vesi. Englantilainen kemisti Robert Boyle laski perustan tieteelliselle kemialle. Yhdessä useiden muiden tiedemiesten kanssa hän muodosti »näkymättömän kollegion» (josta myöhemmin tuli Kuninkaallinen Seura), jonka tarkoituksena oli suorittaa kokeita ja tehdä johtopäätöksensä käytännön pohjalla. Boyle oli johtamassa monia tärkeitä kokeita. Hän todisti, että ilmalla oli tilavuus ja paino; tämä tapahtui siten, että kissa asetettiin suljettuun astiaan ja saatiin osoittamaan tukehtumisen merkkejä, kun ilma pumpattiin pois astiasta (mikä osoitti, että hengitys ei ollut riippuvainen mystillisestä hengestä).

Kemian uusi suuntaus sai innostuneen vastaanoton, sillä se antoi uudet selitykset mekaniikan kaavojen tilalle. Vanha

teoria ruumiin neljästä nesteestä sai nyt ajanmukaisemman tulkinnan. Ruvettiin selittämään, että ruumiin muutokset olivat riippuvaisia syljestä, haimanesteestä ja sapesta. Eräs lääketieteen professori vei tämän käsityksen äärimmäisyyteen asti väittämällä, että sairaudet voitiin eritellä ja hoitaa kemian avulla nojautuen esim. seuraavanlaiseen järjettömään logiikkaan: »Jos veri yleensä on tummaa, se osoittaa, että hapoilla on hallitseva asema, mutta jos veri on punaista, niin sappi hallitsee. Edellisessä tapauksessa on välttämätöntä saada ruumiin ja veren hapot vähenemään; jälkimmäisessä tapauksessa on pyrittävä vähentämään sappea ja heikentämään sen voimaa.» Tämän ajatussuunnan innokkaimmat edustajat näkivät ihmisen terveydentilassa ja sen muutoksissa pelkkiä kemiallisia prosesseja, ja he vertasivat lääkäriä oluenpanijaan, jonka tehtävänä oli valvoa rankin käymisprosessia ehkäisten tai oikaisten kaikki säännöttömyydet.

Filosofian heiluri, joka oli heilahtanut niin voimakkaasti mekanistiseen suuntaan, heilahti nyt vuorostaan päinvastaiseen äärimmäisyyteen. »Vitalisteiksi» sanottujen filosofien mielestä ihmistä ja maailmankaikkeutta hallitsi »aistivan sielun» laki, elollisen hengen, jonka vaikutus tapahtui passiivisen koneen, ihmisruumiin välityksellä. Ruumiilliset sairaudet ilmaisivat yksinkertaisesti tämän hengen eli sielun häiriötilaa.

Renessanssi tieteellisen tutkimustyön alalla

Lääketieteen eteneminen kulki selvästi tutkimusten ja kokeilujen tietä, ja lääkärit käänsivät kerta kaikkiaan selkänsä vanhoille dogmeille. Lääketieteellä ei vielä ollut lujaa pohjaa, mutta kliinisen tarkkailun menetelmissä tapahtui merkittävää kehitystä. Sen tulkkina oli varsinkin Thomas Sydenham, jota XVII vuosisadalla pidettiin »Englannin Hippokrateena».

Sydenham hylkäsi vanhan menetelmän, joka nojasi käsitykseen, että sairaus johtui ruumiin »nesteiden» välisen tasapainon häiriintymisestä ja että hoidon tuli olla sen mukaista. Tällöin ei kiinnitetty huomiota siihen erityiseen sairauteen, joka kulloinkin oli vaivojen todellisena syynä. Hän palasi vanhempaan käsitykseen, jonka mukaan sairaus aiheutui ruumiiseen ulkoapäin tunkeutuneesta tekijästä, ja kehitteli periaatteen, jonka mukaan hoidon tehtävänä oli auttaa ruumista vapautumaan sairauden aiheuttajasta.

Entisinä aikoina vain muutamat harvat sairaudet olivat erottuneet oireiden yleisestä sekamelskasta. Arabialainen Rhazes oli kyennyt erottamaan tuhkarokon ja isonrokon toisistaan, ja spitaalia oli raamatullisista ajoista alkaen pidetty selvästi määriteltävänä sairautena. Sydenham laati ensimmäisenä oireiden järjestelmällisen luokittelun ja osoitti, että kullakin taudilla oli omat oireensa. Kun täten oli mahdollista saada selvempi kuva kustakin tapauksesta, tuli hoitokin vastaavasti yksinkertaisemmaksi ja tehokkaammaksi. Sydenham määritteli tulirokon, tuhkarokon ja isonrokon, mutta hän ei omaksunut mitään lääketieteellistä teoriaa oppaakseen, ja tämä heikkous aiheutti hänelle vaikeuksia. Hän oli luokitellut 1800 erilaista oiretta, ja Hippokrateen tavoin hän joutui vastoin alkuperäisiä tarkoitusperiään turvautumaan jälleen vanhoihin teorioihin, koska oli mahdotonta käsitellä niin monta erilaista tautia. Lontoon suuri rutto vuonna 1665 antoi hänelle runsaasti kokemusta ja paljon ajattelun aihetta. Lopuksi hän palasi vanhaan teoriaan »epideemisistä olosuhteista», mikä merkitsi käsityskantaa, että kosmilliset tai ilmakehän tekijät vaikuttivat tarttuviin tauteihin kaikenlaisin odottamattomin tavoin; ja hän otaksui, että joidenkin sairauksien aiheuttajina olivat maan uumenista nousevat »miasmat».

XVII vuosisadasta alkaen tiede edistyy miltei keskeytyksettä vuosisadasta ja valistuneesta lääkäristä toiseen; kukin

heistä hyötyi toisten suorittamien tieteellisten tutkimustöiden tuloksista. Tämä ei tietenkään merkitse, että tieteen parhaimmat saavutukset olisi automaattisesti sovellettu käytännölliseen lääkärintoimintaan; ja vielä tänäkin päivänä joudutaan kamppailemaan tuota laahauksen ongelmaa vastaan.

Sydenhamin työtä jatkoi mannermaalla Boerhaeve, jota samoin kunnioitettiin »Hippokrateen oppilaan» arvonimellä. Hän avasi uusia uria tutkiessaan sairauden aiheuttamia muutoksia kuolleen potilaan elimistössä ja valaisi havaintojensa merkitystä oppilailleen ruumiinavaushuoneessa pitämissään erinomaisissa luennoissa. Morgagni pääsi vielä pitemmälle; hän tutki potilasta mahdollisimman tarkasti sekä sairaana että terveenä ja teki rohkeita mutta loogillisia johtopäätöksiä sairauden kaikista vaikutuksista potilaaseen. Hän laati mestarilliset kuvaukset aivohalvauksesta, anginasta, kuppataudista, maksakovettumasta ja monista muista sairauksista. Morgagni on useiden sellaisten lääketieteellisten määritelmien isä, joihin jokainen lääketieteen opiskelija nykyään perehtyy oppikirjoissaan.

Renessanssin ajalle ominainen laaja matkustelu tuotti tärkeän tuloksen. Keksittiin suuri määrä yrttejä ja kasveja, jotka Linné tieteellisesti luokitteli; farmakologialle ja lääketieteelliselle hoidolle oli suureksi hyödyksi saada täten käyttöönsä entistä suurempi määrä rohdoksia. Kemian edistyminen loi edellytykset fysiologian uuden tieteen kehitykselle. Tähän mennessä oli tiedetty varsin vähän hengityksestä ja ruoansulatuksesta, ja nyt kokeilijat ryhtyivät tutkimaan, mitä ravinnolle tapahtui sen saavuttua vatsaan. Ensimmäiseksi he osoittivat koeputkessa, että mahan nesteet sulattivat ravinnon ja että vatsalihakset eivät kyenneet suorittamaan tätä sulatustyötä ilman noiden tärkeiden eritteiden apua. Ruoansulatus ei siis ollut minkäänlainen vatsanpuhdistuksen muoto, kuten siihen mennessä oli selitetty. Spallanzani vah-

visti nämä havainnot XVIII vuosisadalla luonteenomaisen uskaliaan kokeen avulla; hän nieli erilaisia koteloita ja putkia ja tutki niitä niiden läpäistyä hänen ruumiinsa.

Spallanzani pyrki määrätietoisesti lähestymään totuutta suorittamalla useita merkittäviä kokeita, joiden avulla hän mikroskooppia käyttäen tutki pienimpiä elollisia olentoja ja elämän erilaisia pienoismuotoja. Hän torjui yleisen käsityksen, jonka mukaan elämä saattoi »spontaanisti» syntyä mätänevästä aineesta. Hän päätteli, että hedelmöittyminen edellytti sekä mies- että naispuolista osakasta. Hän peitti urossammakon sukupuolielimet vahakankaalla parittelun ajaksi ja osoitti, että munissa ei tapahtunut hedelmöittymistä; hän ruiskutti uroskoiran siemennestettä narttuun ja aikaansai keinotekoisen hedelmöittymisen. Vanhojen koulukuntien edustajat olivat vastahakoisia luopumaan vuosisataisesta »spontaanin syntymän» käsityksestään, mutta Pasteur antoi tälle käsitykselle lopullisen kuoliniskun.

Spallanzanin aikalaista Halleria (jota jo hänen eläessään nimitettiin »Suureksi») pidetään nykyaikaisen fysiologian perustajana. Hän suoritti satoja omaperäisiä kokeita ja havaitsi uusia tosiasioita hengityksestä, ruoansulatuksesta, alkion kehityksestä ja monista muista salaperäisistä asioista. Hänen tärkein työnsä koski hermoston toimintaa. Siihen mennessä oli ajateltu, että hermoista valui lihaksiin jonkinlaista nestettä, joka aiheutti niiden lyhenemisen ja supistumisen. Haller osoitti, että lihasten toiminta perustui hermostolliseen ärsytykseen. Hän kuvasi oikealla tavalla keskushermoston toiminnan ja hallitsevan vaikutuksen koko ruumiiseen, mutta hän arveli tärkeimmäksi tekijäksi sielua, elämän prinsiippiä.

Galvani ja Volta sovelsivat sähkön teoriaa ruumiiseenkin osoittaen, että sähköärsytyksillä voitiin aikaansaada lihasten

supistumista, mutta Volta todisti, että kyseessä ei ollut oikopäätä »galvanismiksi» nimitetty uusi sähkölaji.

Lisääntynyt tietämys ruumiin rakenteesta ja toiminnoista oli tavallaan omiaan monimutkaistamaan kirurgin työtä, mutta samalla kirurgia kehittyi yhä enemmän eksaktin tieteen kaltaiseksi. Ratkaisevia edistysaskeleita ei kuitenkaan saavutettu ennen XVIII vuosisataa, jolloin suuri kirurgi John Hunter kohotti kirurgian muiden tieteiden tasolle. Hunter loi perustan patologiselle kirurgialle, ja useimpien muiden suurten tiedemiesten tavoin hän oli valmis kokeilemaan myös itsellään. Kerran hän vahingossa istutti itseensä kuppataudin, mutta hän käytti tapaturmaa hyväkseen tutkiakseen sairautta omakohtaisesti ja voidakseen tehdä sen viivytti tahallaan hoidon aloittamista. Loukattuaan tanssiessaan nilkkansa hän sai tästä tapaturmasta tilaisuuden perehtyä repeytyneen jänteen hoitamiseen.

Hunter työskenteli väsymättä kootakseen tietoja fysiologiasta; häntä kiinnosti varsinkin kysymys, miten rakenne vaikutti toimintaan. Hän leikkeli ja selosti yli 500 eri eläinlajia ja suoritti suuren joukon kokeita vahingoittuneen kudoksen korvaamiseksi toisella. Hänen teoriansa ei kuitenkaan kohonnut hänen käytännöllisen toimintansa tasolle, ja hän viljeli jatkuvasti sisällyksettömiä lauseparsia kuten »puutteellisuuden ärsytys» tai »veren tietoisuus ruumiille tuottamastaan hyödystä»; hän kuului siis vitalististen filosofien luokkaan. Mutta varsinaisessa työssään hän oli rohkea tiedemies. Havainnollisena esimerkkinä on neuvo, jonka hän antoi Jennerille tämän arkaillessa ryhtymistä erääseen käytännölliseen toimenpiteeseen: »Älä ajattele, tee koe.»

Lääketieteen yleinen teoria astui kuitenkin pitkin askelin eteenpäin renessanssin kahden ensimmäisen vuosisadan kuluessa. Lääkärit olivat saaneet aikaisempaa paljon selvemmän kuvan ruumiista ja sen toiminnoista sekä sairauden vai-

kutuksista koko ruumiiseen kuin myös eri elimiin ja niiden kudokseen. Patologinen tutkimustyö kykeni sen tähden suuntautumaan sekä normaalin että sairaan ruumiin tärkeimpiin ominaisuuksiin. Tämä laajentunut tietämys vaikutti syvällisesti kaiken lääketieteen ja kirurgian luonteeseen ainakin teorian alalla. Käytäntö säilytti vanhanaikaiset piirteensä kuten tavallista.

Mahtimies ja puoskari

Kokeiden ja tutkimusten hurmioituneesta maailmasta oli pitkän pitkä matka markkinatorien tungokseen, missä lääkärinapua myytiin muiden tavaroiden tavoin, tai ylellisen oleskeluhuoneen hienostuneeseen ilmapiiriin, mihin lääkäri pyydettäessä saapui korkeasta maksusta. Tavanomainen lääkärintyö nojautui vielä XVII ja XVIII vuosisadalla keskiajan salatieteisiin ja uskonnollisiin ennakkoluuloihin. Ainoastaan ulkonainen olemus oli jonkin verran muuttunut.

Elämän kaikilla aloilla vakiintuneen tavan mukaisesti ne, jotka kykenivät maksamaan eniten, saattoivat vaatia parasta. Lääketieteen opiskelijat, jotka itse olivat lähtöisin varakkaista perheistä, pyrkivät etupäässä palvelemaan maan mahtimiehiä, ja heidän korkeimpana päämääränään oli päästä hovilääkäriksi. Luonteenomainen kuva saadaan Ranskan Ludvig XII:n lääketieteellistä esikunnasta, jonka muodostivat ylilääkäri ja hänen viisi apulaistaan, viisi kirurgia apulaisineen, kaksi parturia, apteekkari ja astrologi. Sen sijaan köyhät jätettiin puoskarien armoille.

Valvonnan tarve oli ilmeinen, ja lääkärien toimilupia ruvettiinkin säännöstelemään, mutta tarkoituksena ei ollut niinkään paljon yleisen tason kohottaminen kuin ammatinharjoittajain piirin rajoittaminen. Kuningas Henrik VIII:n hovilääkäri Thomas Linacre sai tehtäväkseen perustaa järjestön, jo-

hon kuuluisivat kaikki laillistetut lääkärit. Siitä tuli Kuninkaallinen lääkärikollegio, jolla oli oikeus ratkaista, kuka sai luvan harjoittaa lääkärinammattia Lontoossa tai seitsemän mailin säteellä sen ympäristössä. Samoihin aikoihin Thomas Vicary sai kuninkaallisen valtakirjan perustaakseen vastaavat kirurgien ja parturikirurgien killat; näillä oli oikeus sakottaa niitä, jotka toiminnassaan loukkasivat tunnustettuja ammattisääntöjä.

Kaikkien tieteiden piirissä tapahtuva loistava toiminta ei näyttänyt lainkaan tunkeutuvan useimpien yleispraktikkojen tylsistyneeseen tajuntaan. He peittivät tietämättömyytensä sairauksien todellisesta luonteesta mahtipontisilla latinalaisilla lauseparsilla ja teknillisellä oppisanastolla ollen tuskin itse selvillä tietämättömyytensä koko syvyydestä. Ei ollut olemassa selvää rajaa toisaalta lääkärien sekä toisaalta astrologien ja muiden puoskarien välillä, jotka vaelsivat ympäri maata kaupitellen kaikkiparantavia lääkkeitään ja parannuskeinojaan mainosmiehen taidolla. Toisinaan heidän seurueeseensa kuului näyttelijäyhtye, joka houkutteli asiakkaita näytelmillään ja tempuillaan.

Liikemaailman nopean rikastumisen ilmapiiri edisti liukkaan kauppamiestaidon kehittymistä myös lääketieteen alalla. Tietämätön yleisö ei kyennyt tekemään eroa tieteen todellisten ihmetöiden ja julkeiden puoskarien kaunopuheisesti ja häikäilemättömästi tarjoilemien väärennysten välillä. Eikä ainoastaan lukutaidotonta kansaa vedetty huulesta; omatekoinen »kreivi» Cagliostro onnistui saavuttamaan kaikkein korkeimpienkin piirien luottamuksen sekä myymään »nuorentavaa vettään» ja »pitkän iän eliksiiriään» jopa Englannin hoville. Englannin hallitus antoi erityisen asetuksen Jane Stevensin rakkokivilääkkeestä, ja hän ennätti kerätä melkoisen omaisuuden, ennenkuin »lääke» lopuksi tutkittiin ja sen havaittiin muodostuvan täysin hyödyttömistä aineksista. Suu-

ren yleisön herkkäuskoisuutta kuvaa yleinen uskomus, että kulkutautien aiheuttajina olivat verta imevät vampyyrit ja että pahat henget kykenivät tunkeutumaan ruumiiseen aiheuttaen kouristuksia.

Mesmer tuli XVIII vuosisadalla kuuluisaksi kautta maailman, eikä häntä vieläkään ole unohdettu. Hänen teoriansa mukaan jokaisessa elollisessa olennossa oli magneettista nestettä, jolla oli yliluonnollinen voima; tämän avulla se pystyi asettumaan yhteyteen toisten elollisten olentojen ja elottoman luonnon kanssa. Hänen käytännöllinen toimintansa perustui suggestioon ja hypnotismiin. Hänen värikkäät ja dramaattiset menettelytapansa muistuttivat jossain määrin alkukantaista poppataitoa, mutta hänen teorioillaan »magneettisesta» vaikutuksesta oli vahingollinen vaikutus yleiseen ajatteluta-paan. Mesmerisoijat toimeenpanivat mielikuvituksellisia istuntoja, joissa saattoi tapahtua mitä tahansa paitsi potilaan parantamista. Toisinaan ihmisiltä puijattiin rahaa ovelilla hypnoottisilla tempuilla; niinpä muudan Elisha Perkins kaupitteli metallitankoja viidellä guinealla parilta luvaten, että ne poistavat sairauden, kun potilasta sivellään niillä päästä jalkoihin päin.

Varsin kauan oli uskottu, että kunhan potilaalle annetaan kaikkia mahdollisia lääkkeitä, niin ainakin jokin niistä tehoaa. Poiketen tästä uskomuksesta Hahnemann loi teorian homeopatiasta, mikä tarkoitti yhtäläisten käsittelyä yhtäläisillä. Tämä oppi oli hyödyllisellä tavalla vastakkainen sille, jonka mukaan oli määrättävä mahdollisimman monia lääkkeitä, mutta kun silloisissa oloissa oli tapana epäkriitillisesti hyväksyä jokainen uusi teoria, kehitettiin tämäkin pian tolkuttomaan äärimmäisyyteen asti. Palohaavoja hoidettiin kuumilla kääreillä, uneliaille potilaille annettiin oopiumia, lapamatopotilaille syötettiin lapamadon päitä ja tippuria hoidettin tippurimärällä.

Myös frenologiasta tuli »tiede», jonka suuri yleisö vastaanotti kiihkeän innostuneena, ja ennen pitkää kaikki olivat etsimässä toistensa pään kuhmuista ja kuopista älyn ja luonteen tuntomerkkejä.

Noiden lääketieteellisten koulukuntien luonteenomaisina edustajina esiintyi itsevarmoja lääkäreitä, joilla oli tapana liikuskella virkapukuun pukeutuneina nelikulmainen hattu tiukasti päässä ja pitkä sauva kädessä. Kulkutautien aikana nämä lääkärit käyttivät samantapaisia suojapukuja kuin keskiajalla oli ollut tapana; kasvojen edessä heillä oli nahkainen naamio, jonka silmäaukot oli varustettu laseilla. Laite, jolla he koettivat potilaan suonta, olisi yhtä hyvin voinut kuulua jonkun poppamiehen varusteisiin. Tällaisten lääkärien raamattuna oli »Lontoon farmakopea», jonka ensimmäinen painos ilmestyi XVII vuosisadan alussa; sisällöltään se oli käyttäjiensä arvoinen. Siinä neuvottiin noin 2 000 erilaista lääkettä, niiden joukossa ketun keuhkot, hanhentali, sudenrasva, kuivatut kyykäärmeet ja jauhetut jalokivet. XVIII vuosisadalla julkaistut tarkistetut painokset sisälsivät järkiperäisempiä lääkkeitä kuten digitaliksen ja kiinakuoren, josta myöhemmin ruvettiin valmistamaan kiniiniä. Mutta vanhoja kansanuskomuksia ei kuitenkaan kyetty nujertamaan, ja helmiuutteen sekä kyykäärmeen lihan kaltaiset rohdot pysyivät jatkuvassa käytössä.

Uusia yrttejä ja kasviksia virtasi lakkaamatta maailman kaikilta ääriltä, mutta kaikki eivät olleet yhtä arvokkaita. Kun peruna ensimmäisen kerran ilmestyi näyttämölle, sitä syytettiin risataudin aiheuttajaksi; teen ja kahvin epäiltiin aiheuttavan hermostollisia häiriöitä. Usein havaittiin määrättyjen rohdoksien tuottavan hyviä tuloksia, mutta niiden vaikutustapa ymmärrettiin virheellisesti. Niinpä esim. kuppatautia hoidettiin elohopealla, koska kuviteltiin, että sairauden ai-

heuttaja poistui runsaan syljenerityksen mukana, jota elohopea kiihotti.

Yhteiskunnassa esiintyi renessanssin aikana useita vastakkaisia pyrkimyksiä. Laajeneva kauppa kannusti ihmisiä — eikä vähiten lääkäreitä — kunnianhimoon ja häikäilemättömyyteen. Jos lääkärintoimi noudatti kansanomaisia perinteitä, se saattoi olla varsin miellyttävä ammatti. Millaisia olivat lääkärien käyttäytymistavat? Sata vuotta myöhemmältä ajalta on käytettävissä seuraavanlainen arvostelu: »Kuka hyvänsä voi tulla lääkäriksi tuntematta alkeitakaan filosofiasta, matematiikasta, anatomiasta tai kemiasta, olematta lainkaan perehtynyt diagnostiikkaan, oireoppiin, ruokavalio-oppiin tai fysiologiaan ... Tarvitsee vain opetella ulkoa neljä Hippokrateen mietelmää, muutamia kymmeniä sivuja Galenuksen teoksista, joitakin muita lainauksia klassillisesta kirjallisuudesta sekä eräitä taudinnimiä, joiden luettelo mahtuu kirjoitettavaksi yhdelle paperiliuskalle.»

Kuten Aristophanes Kreikan aikakaudella niin Molière XVII vuosisadalla teki näytelmässään »Luulosairas» pilkkaa lääkäreistä, jotka hoitivat kaikkia potilaitaan samalla tavoin: peräruiskeella, vatsanpuhdistuksella, kuppauksella ja ovelalla psykologialla. Sellaiset nuolet iskeytyvät syvälle, mutta vie aikaa, ennenkuin niiden laatu paljastuu.

Kaikki väärinkäytökset kohtasivat kuitenkin arvostelua, ja joskin laajentunut sanomalehti-ilmoitusten käyttäminen loi edellytykset patenttilääkkeiden laajalle leviämiselle, esiintyi toisaalta suorapuheisia ja rohkeita ihmisiä, jotka ankarasti paheksuivat lääketieteen todellisten tarkoitusperien vääristelyä. Myös Lääkärien kuninkaallisen kollegion monopoliasemaa arvosteltiin, varsinkin sen johdosta, että se piti ansaitsemista tärkeämpänä kuin sairauksien tunnollista hoitamista. Itse asiassa koko lääkärien ammattikuntaa syytettiin siitä, että se käytti hyväkseen ihmisten tietämättömyyttä turvau-

tuen latinaan »liikesalaisuuksiensa» säilyttämiseksi ja kukkaronsa täyttämiseksi. Totta onkin, että useimmat lääkärit pitivät tärkeimpänä tehtävänään huolehtia varakkaista. Tämä nähtiin selvästi suuren ruton aikana, jolloin parhaimmatkin, Sydenham heidän joukossaan, pakenivat asiakkaineen maaseudulle.

Lääkärien kuninkaallinen kollegio perusti Jaakko II:n hallituskaudella Lontooseen sairaalan, jossa annettiin maksutonta hoitoa niille, joilla oli kirkon antama varattomuustodistus. Apteekkarit näkivät tässä kuitenkin uhkan omia etujaan vastaan ja onnistuivat avoimella vastarinnalla sekä muilla keinoin kaatamaan koko hankkeen. Lääkärien keskinäinen kilpailu ja kateus ei suinkaan ollut omiaan palvelemaan lääketieteen enempää kuin potilaankaan asiaa, mutta lääketieteen etenemistä jarrutti kuitenkin kaikkein eniten yleinen piittaamattomuus epäsuotuisista työ- ja muista olosuhteista, jotka kylvivät ja levittivät sairauksia.

Kaikesta huolimatta renessanssin aikakaudella tapahtui edistymistä. Kaupungit ja satamat laajenivat jatkuvasti, ihmiset ja koneet kytkettiin yhä tiukemmin kaupan palvelukseen, ja silloin oli pakko ryhtyä kiinnittämään huomiota myös ahtaiden asuntojen ja yleensä epäterveellisten olosuhteiden haitallisiin vaikutuksiin. Tartuntataudeilla oli taipumus levitä nopeasti, ja kun väestön työkyky rupesi selvästi kärsimään, alkoi yleinen terveydenhoito kiinnostaa teollisuuslaitosten omistajia. Viranomaisten oli ryhdyttävä tehokkaampiin toimenpiteisiin pitääkseen pyörät käynnissä. Näin syntyi yleinen terveydenhoito tieteellisessä mielessä käsitettynä.

Teollisuus ja kurjuus

Tieteellinen tutkimus oli löytänyt uusia maailmoita, ja suuria muutoksia oli tapahtunut. Mitä ne merkitsivät kansan jokapäiväisen elämän kannalta?

Suurin muutos oli tietenkin siirtyminen feodalismista teollisuusjärjestelmän ensimmäiseen vaiheeseen. Kansa oli aina otsansa hiessä ansainnut jokapäiväisen leipänsä, mutta suurena erona oli nyt työtätekevien käsien valmistamien tuotteiden suunnaton määrä, tuotanto perustui yhä enemmän koneisiin ja yhä vähemmän auraan. Tuotteiden lisääntyminen merkitsi rikkauden kohisevaa vuoksea, joka ei kuitenkaan suosinut koko maata ja kaikkia ihmisiä yhtäläisesti, se syöksyi ahtaaseen kanavaan kauppiaiden ja tehtaanomistajien etuoikeutetun luokan iloksi. Suuret kansanjoukot raatoivat entiseen tapaan, elivät, söivät, sairastuivat ja kuolivat niin kuin olivat aina ennenkin tehneet; samalla ne vaativat kylmäkiskoiselta virkavallalta edes turvallisuuden vähimmäismäärää.

Keskiajan kylät ja pikkukaupungit olivat epätasaisella ja sattumanvaraisella tavalla paisuneet tiheään asutuiksi kaupungeiksi ja satamiksi. Plymouthin, Manchesterin ja Birminghamin merkitys kasvoi; tuhannet ihmiset, jotka uusi aitauslaki tai luostareiden hajoaminen oli karkottanut maaseudulta, kulkeutuivat kaupunkeihin, jotka yksin pystyivät tarjoamaan heille työtä. XV vuosisadasta alkaen kuningatar Elisabethin hallituskauden loppuun mennessä Englannin väkiluku kasvoi kaksinkertaiseksi nousten melkein viiteen miljoonaan.

Pienet puutalot olivat kylki kyljessä ja usein miltei hipoivat toisiaan ahtaiden ja hämärien kujien yli, joille oli tapana heittää kaikki roskat ja hylkyaineet lahoavista, rottien ahdistamista asunnoista. Terveydelliset olosuhteet olivat kaiken arvostelun alapuolella. Kaupungin puhtaanapitotyöntekijät kokosivat silloin tällöin kujille kerääntyneen roskan ja kuljettivat vastenmieliset kuormansa kaupungin muurien ulkopuolelle, mutta yleensä ihmiset elivät sellaisen lian ja löyhkän keskellä, että jokainen villi-ihminen olisi sairastunut, jos hänet äkkiä olisi siirretty yksinkertaisesta kylästään »nyky-

aikaiseen» teollisuuskaupunkiin. Lontoon historia suuren ruton ajoilta tarjoaa luonteenomaisen kuvan silloisista asuntooloista: yhdessä ainoassa pienessä talossa asui 11 avioparia ja 15 yksinäistä henkilöä. Asuntojen pohjakerroksia ja kellareita käytettiin usein myymälöinä, työpajoina ja pesutupina. Harhaan osuneessa pyrkimyksessään kaupungin asukkaiden lukumäärän rajoittamiseen viranomaiset usein kielsivät kaupungin laajentamisen, mistä johtui, että asunto-olot kaupungin laidoilla olivat vieläkin huonommat kuin muualla. Viheliäisiä puuhökkeleitä ei ollut varustettu minkäänlaisilla terveydenhoitolaitteilla, asukkaat saivat osakseen kaikki sivistyksen kiroukset, mutta ei mitään sen siunauksista.

Rutto ja muut tartuntataudit olivat alituisesti iskemässä väestön suonta säästämättä maaseutua enempää kuin kaupunkejakaan. Viranomaisilla oli jo runsaasti kokemuksia tartunnan pesäkkeiden eristämisessä ja uhrien hautaamisessa, mutta lääkärit enempää kuin poliitikotkaan eivät olleet vielä kyenneet omaksumaan ennakolta ehkäisevän lääketieteen käsityskantaa, joka tähtää ihmisten terveyden säilyttämiseen auttamalla heitä puolustautumaan sairauksia vastaan.

Lontoon suuri tulipalo vuonna 1666 vaikutti enemmän kuin mikään lääkäri tai hallitus tartuntaa levittävien myrkyllisten olosuhteiden hävittämiseen. Nyt oli ensiluokkainen tilaisuus rakentaa Lontoo uudelleen ja ottaa huomioon sen asukkaiden terveyden vaatimukset. Christopher Wrenillä oli juuri tällainen mielikuva hyvin suunnitellusta suurkaupungista, mutta johtavien miesten pääpyrkimyksenä oli saattaa asiat ennalleen. Niinpä täyteen ahdetut vuokratalot vain muutamin vähäisin parannuksin ilmaantuivat uudelleen ahtaiden katujen varsille ja terveydenhoito-olot pysyivät yhtä huonoina kuin ennenkin.

Mutta yksikään paha ei voi pysyä ikuisesti muuttumattomana, vaikka asia ehkä näyttääkin siltä niiden sukupolvien

silmissä, jotka joutuvat tuosta pahasta kärsimään. Ruttokauden ja tulipalon jälkeen kadut ruvettiin pitämään siistimpinä, ja terveyttä vaarantavat työalat saatettiin tiukempien määräysten alaisiksi. XVIII vuosisadan loppuun mennessä Lontoon väestö oli saanut kivetyt katukäytävät käveltäväkseen, ja yleisten kylpylaitosten perustaminen toi Ranskan ja Amerikan hieman lähemmäksi muinaisen Rooman hygieniaa.

Myöhemmin väestö pääsi jossain määrin osalliseksi muutamista uudistuksista, jotka oli otettu käytäntöön teollisuustuotannon edistämiseksi. Niinpä esim. höyrypumppujen ja rautaputkien käytäntöönottaminen paransi vedenjakelua, joskin köyhälistökortteleilla oli vain yksi vesihana kutakin katua kohden, ja veden laatu pysyi terveydelle yhtä vaarallisena kuin ennenkin. Toisaalta valtion kassatilanteen parantamiseksi käytäntöön otettu ikkunavero oli omiaan heikentämään kansakunnan terveyttä riistämällä kansalta valon ja auringon heidän kodeissaan ja työpaikoissaan.

Britannian vaurauden perustaksi tulivat sen valtavat hiilivarastot; renessanssin aikakaudella sytytettiin tuli, joka muodostui Englannin teollisuuden käyttövoimaksi. Savupiippujen metsät kohosivat Englannin harmaata taivasta kohden: saippuatehtaista kalkkiuuneihin, sulatusuuneista vaatimattomaan keittiövalkeaan. Ja savu laskeutui takaisin maahan noeten talot, kirkot, palatsit ja — mikä kaikkein pahinta — Lontoon asukkaiden keuhkot. Vieraillessaan Lontoossa vuonna 1791 Haydn kirjoitti päiväkirjaansa: »Sumu oli niin tiheä, että sitä olisi voinut levittää leivälleen; voidakseni kirjoittaa minun oli pakko sytyttää kynttilä jo kello 11 aamupäivällä.» Päiväkirjanpitäjä Evelyn valittaa, että Lontoon asukkaat potivat alituisesti yskää ja että melkein puolet heistä kuoli keuhkosairauksiin. Hän neuvoo istuttamaan laajat alueet täyteen hyväntuoksuisia kasveja ilkeän löyhkän hälventämiseksi.

Ihmisen terveys on olennaisesti riippuvainen hänen ruokavaliostaan. Useimmat tämän aikakauden ihmiset kykenivät hankkimaan vain sen verran ravintoa, että se nipin napin piti heidät hengissä. Niin harvinaiset herkut kuin viikunat, aprikoosit, sokeri ja makeiset pysyivät rikkaiden yksinoikeutena, ja suurin osa kansaa sai olla tyytyväinen voidessaan edes säännöllisesti tyydyttää nälkänsä kaikkein yksinkertaisimmilla ravintoaineilla. Kaikesta huolimatta laajojen viljelyskelpoisten alueiden uusjako oli omiaan suuntaamaan huomiota elintarviketuotannon tekniikkaan sekä edistämään maanparannusta ja maataloustuotannon varusteita. Väestö oppi säilömään karjan rehua talven ajaksi, joten siitä lähtien oli kautta vuoden saatavissa tuoretta lihaa, voita ja maitoa. Parantuneiden liikenneyhteyksien ansiosta tuli yhä helpommaksi tuoda markkinoille muutakin kuin sananlaskun ikuistamia porsaita, ja tuoreita vihanneksia oli myytävänä jokaisen pikkukaupungin vilkkaassa keskustassa.

Koska vesi oli epäilyttävä sairauksien levittäjä, eivät ihmiset enää missään nimessä halunneet sitä juoda. Kotitekoisesta oluesta tuli nyt suosituin janontappaja. Elisabethin hallituskaudella havaittiin, että Englannin maaperä oli kiitollista humalanviljelyyn; olut muodostui työläisen tavallisimmaksi juomaksi. Vuonna 1688 olutpanimot valmistivat yli 1 200 miljoonaa litraa olutta 5 miljoonan asukkaan väestöä varten. Puritaanien napinalla ylenmääräistä juomista vastaan oli eräänlainen oikeutuksensa terveydelliseltä kannalta huolimatta Toby Belchin letkauksesta Malvoliolle: »Luuletko, että sinun hyveellisyytesi vähentäisi juopottelua?» Mutta tilanne kävi vakavammaksi seuraavalla vuosisadalla, jolloin ylhäisön juomaksi tuli paloviina, keskiluokkien rommi ja köyhien gini. Gininjuonti oli useimpien ihmisten yleisin pakotie elämän kovuudesta ja kurjuudesta. Juopottelu haittasi siinä määrin kansan työkykyä, että viranomaisten oli pakko XVIII vuosisa-

dalla antaa useampia asetuksia ginin-juontia vastaan, tosin ilman sanottavaa menestystä. Kutakin kuutta asuntoa kohden oli kapakka. Niitä kiellettiin sijoittumasta muualle kuin katujen kulmiin, mutta köyhyys, kurjuus ja juopottelu pysyivät erottamattomina; niiden poistaminen saattoi tapahtua vain samanaikaisesti.

Terveydenhoitolaitteiden puute, joka vallitsi koko keskiajan ja vielä kauan renessanssinkin aikakaudella, ei suinkaan ollut omiaan kannustamaan tavallista kansaa henkilökohtaiseenkaan siisteyteen. Mutta tietoisuus, että terveys ja siisteys ovat välittömässä yhteydessä toisiinsa, aikaansai vähitellen erinäisiä muutoksia ainakin yläluokan elämäntavoissa, luokan, jolla oli aikaa ja varaa omistaa huomiota sellaiselle ylellisyydelle. Kuningatar Elisabeth otti käytäntöön tapoja, joista aikakirjat kertovat seuraavaa: »Kuningatar halusi kylpeä kerran kuukaudessa riippumatta siitä, oliko hän kylvyn tarpeessa vai ei.» Kuningattarella ja joillakin hänen hovinsa jäsenillä oli omat kylpyhuoneensa, ja heillä oli poikkeuksellinen ilo käyttää hajusaippuaa. Tällainen ei tietenkään ollut köyhien ulottuvilla, jotka käyttivät puun tuhkaa, nokkosia tai jopa karjan lantaa poistaakseen päällimmäisen lian iholtaan ja vaatteistaan.

Vaatetuksen laatu ei suinkaan helpottanut puhtaanapitoa. Nahkaisten kureliivien kaltaisia vaatekappaleita ei voitu milloinkaan pestä, ja pönkkäalushameita pidettiin, kunnes ne mätänivät; huopapeitteet pysyivät vuoteissa, kunnes ne kuluivat käyttökelvottomiksi. Myöhemmin XVIII vuosisadalla alettiin käyttää puuvillaa; liinakangas halpeni ja soveltui käytettäväksi moneen tarkoitukseen; tämä tarjosi mahdollisuuden huomattavasti parantaa väestön yleisen hygienian tasoa.

Valitettavasti asuntojen ahtaus ja muu kehnous painoi jatkuvasti vaa'assa enemmän kuin ravinnossa ja hygieniassa

tapahtuneet pienet parannukset. Tartuntataudit pysyivät yhä suurin piirtein lyömättöminä ja saattoivat milloin hyvänsä syöksyä säikähtyneen väestön kimppuun. Tämä merkitsi tuimaa haastetta lääkärikunnalle.

Mikrobien sota

Keskiaika oli tutustunut ruttoon, ja ihmiskunta oli sokeasti taistellut tätä peloittavaa vierasta vastaan; samalla se oli kuitenkin tehnyt uutterasti työtä ja laskenut perustan renessanssille. Kansan surkuteltavat olosuhteet eivät vuosisatojen kuluessa sanottavasti parantuneet, ja tartuntataudit levisivät tuhoisina kaikkialla, missä ihmiset joutuivat elämään ja työskentelemään ahtaudessa ja liassa.

Renessanssi toi mukanaan omituisen muutoksen ihmistä koettelevien sairauksien laajuudessa ja laadussa. Spitaali ja tanssitauti vähenivät, ja myös ruton hyökkäykset lievenivät jonkin verran, mutta sitä vastoin tuhkarokko, isorokko, lavantauti, influenssa, tuberkuloosi, hinkuyskä, tulirokko ja suoperäisillä alueilla myös malaria lisääntyivät huomattavasti. Mahdollisesti tähän osittain vaikutti diagnostiikan kehittyminen renessanssin myöhemmällä kaudella. Joka tapauksessa on ilmeistä, että erilaisten sairauksien uhka monin tavoin väijyi renessanssin ihmisten jokapäiväistä elämää.

Tartuntatauti, joka jatkuvasti herätti eniten kauhua koko Euroopassa, oli rutto. Henrik VIII:n ja kuningatar Elisahethin hallituskausina epidemiat surmasivat yksin Lontoossa kymmeniä tuhansia ihmisiä. Nelivuotinen epidemia tappoi XVII vuosisadan alkupuoliskolla pohjois-Italiassa miljoona ihmistä; eikä tämä peloittava tauti tuntenut mitään rajoja. Suuri rutto iski Lontooseen vuonna 1665, ja seitsemän kuukauden aikana kuoli satatuhatta ihmistä. Itävallan ja nykyisen Tšekkoslovakian tärkeimpien kaupunkien väestö oli

vuosisadan loppuun mennessä joutunut täyttämään joukkohautoja tuon hävityn taistelun uhreilla. Tämän jälkeen hyökkäyksen raivo alkoi herpautua, mutta vielä XVIII vuosisadan ensimmäisellä neljänneksellä tauti leimahti esille niinkin kaukana toisistaan olevissa Euroopan osissa kuin Venäjällä ja etelä-Ranskassa, jonka suuret satamakaupungit Marseille ja Toulon menettivät yhdessä ainoassa vuodessa melkein satatuhatta asukastaan.

Yleisen kurjuuden ja epäterveellisten elämäntapojen keskellä eri bakteerit kiistelivät keskenään johtoasemasta sodankäynnissä avuttomia ihmisjoukkoja vastaan. XV ja XVI vuosisadan vaiheilla nykyään jo niinkin tuntematon sairaus kuin horkkatauti — sairaus, jolle oli ominaista vain 24 tuntia kestävä, mutta sitä hirvittävämpi kohtaus — surmasi tuhansia ihmisiä. Isorokko raivosi koko tämän aikakauden, eikä sitä vieläkään ole täysin karkotettu maailman kaikista osista; nykyaikaisen tieteen voitokkaat välineet olivat vielä tuntemattomat Tudorien ajan Englannissa, jolloin itse kuningatar Maria sortui tähän tautiin. XVII vuosisadan loppuun mennessä isonrokon virulenssi kasvoi, ja XVIII vuosisadan alussa 14 000 Pariisin asukasta kuoli yhden vuoden aikana; vuosisadan loppupuolella tauti kaatoi Intiassa kolme miljoonaa ihmistä. Lapset ja nuoret muodostivat helpoimman saaliin, ja isoarokkoa luonnehdittiin katkeran kyynillisesti »suuriperheisen köyhän miehen ystäväksi».

Lavantauti ei ollut huonoimpia tuossa murhamiesten joukkiossa; se iski etenkin sellaiseen väestöön, joka oli jo ennestään nälän ja kurjuuden heikontama. Täit levittivät lavantautia kaikkialla, missä ihmiset joutuivat kärsimään ahtaudesta ja liasta, ja niinpä lavantauti tuli tunnetuksi useilla eri nimillä: vankilakuume, laivakuume, sairaala- ja mätäkuume. Tämä tauti ei piitannut ihmisten arvonimistä, vaan tilaisuuden tullen tarttui yhtä hyvin kurjimpaan rikolliseen kuin hä-

nen korkea-arvoiseen tuomariinsa. Näin tapahtui Oxfordissa vuonna 1577, jolloin lavantauti langetti kuolemantuomion koko oikeusistuimelle, mukaan luettuina kaksi tuomaria, kaupungin sheriffi ja koko jury.

Sodan luomat olosuhteet olivat erityisen otolliset lavantaudille; ja niiden monien taisteluiden aikana, joita armeijat kävivät Italiassa, Espanjassa ja Alankomaissa, kukin armeija joutui puolustautumaan näkymätöntä vihollista vastaan, joka ahdisti molempia taistelevia puolia; Englanti kärsi samalla tavoin sisällissodan, varsinkin Oxfordin ja Readingin piirityksen aikana väestön ollessa nälän ja verenvuodatuksen heikentämää.

Lavantauti raivosi lakkaamatta suurissa kaupungeissa, joihin oli kertynyt yhä enemmän asukkaita; pahimpia olivat katovuodet, jolloin kansa näki nälkää. XVIII vuosisadan alussa Lontoo joutui kokemaan kolme hyökkäystä, joista viimeinen tappoi enemmän kuin kymmenesosan kaupungin väestöstä; köyhien kohtalo oli ankarin, mutta rikkaimpienkaan ovet eivät kyenneet pitämään tautia loitolla. Sivistyksen mukana saapui muudan aikaisemmin tuntematon peloittava sairaus. Tämä epämieluisa vieras oli kuppatauti, jonka tulosta säännöllisesti syytettiin »toista maata». Sitä on sanottu Ranskan, Napolin ja Espanjan taudiksi; teoria, jonka mukaan Kristofer Kolumbuksen väki olisi tuonut sen mukanaan palatessaan Amerikasta, on todennäköisesti väärä. Tauti ahdisti ihmisiä kiivaasti jo keskiajan lopulla, ja se sekoitettiin usein spitaaliin. On osoitettu, että tauti esiintyi epidemiana niiden ranskalaisten joukkojen keskuudessa, jotka hyökkäsivät Italiaan vuonna 1494; kuolonuhrien lukumäärä oli niinä aikoina suuri. Vasta myöhemmin se todettiin sukupuolitaudiksi; sen tavanomainen rinnastaminen spitaaliin ei suinkaan ollut omiaan edistämään järkiperäistä hoitoa.

Edellä mainitut taudit olivat kansan pahimpia vihollisia,

mutta monet muutkin sairaudet, joiden alkuperä toisinaan oli lääkäreille tuntematon, tekivät pahaa jälkeä. Tuberkuloosi havaittiin yleensä vasta loppuvaiheessaan; ja joskin kurkkumätä, tuhkarokko ja tulirokko olivat verraten yleisiä, nämä sairaudet sekoitettiin usein toisiinsa; tavallisen kansan kärsimykset saattoivat olla mittaamattomat.

On paradoksaalista, että lääkärit kaikesta huolimatta kohdistivat päähuomion potilaisiin, jotka maksoivat parhaiten, vaikka nämä eivät joutuneetkaan yhtä suuressa määrin kärsimään tartuntataudeista. Tämä hyvin suojautunut pienoismaailma tuntui olevan selvillä vain siitä, mitä sen omissa puitteissa tapahtui. Niinpä muudan rikkaiden lääkäri kirjoitti vuonna 1784: »Kaupungissa ei ole moniin vuosiin sattunut kuin yksi vakava kuumetapaus.» Ilmeisesti tämä lääkäri ei koskaan joutunut tekemisiin virkaveljensä Currien kanssa, jolla samana aikana oli viikoittain 160 kuumepotilasta hoidettavana sairaalassaan. Mutta kutakin tällaista tunnollista lääkäriä kohden oli useita muita, joiden toimintaa ohjasivat vain heidän omat ahtaat etunsa.

Lääketieteen vastahyökkäyksiä

Tarvittiin järjestelmällistä strategiaa noiden sairauksien lyömiseksi, jotka olivat niin kauan kiusanneet suojatonta ihmiskuntaa. Muiden tieteiden eteneminen oli alkanut tosiasioiden huolellisella kokoamisella. John Graunt alkoi XVII vuosisadalla ensimmäisenä tutkia tartuntatauteja vastaavaan tieteelliseen tapaan. Hän julkaisi teoksen »Luonnollisia ja poliittisia havaintoja kuolleisuusluetteloista». Pian sen jälkeen William Petty, jota nykyään sanotaan »kansantaloustieteen isäksi», julkaisi tärkeän teoksensa »Esseitä poliittisesta aritmetiikasta». Tämä teos käsitteli väestön kuolevuus- ja tautisuuslukuja; siinä selostettiin erään kulkutaudin esiintyminen ja lääketieteellisten toimenpiteiden vaikutus. Petty todisti

sen, minkä useat teollisuusmiehet jo olivat havainneet (teollisuus kokonaisuudessaan joutui yleensä kärsimään suuresta kuolevuudesta ja tautisuudesta työläisten keskuudessa). Hän katsoi, että hallituksen olisi huolehdittava kaikkein tuottavimpien jäsentensä, maanviljelijäin, manufaktuurin harjoittajain, kauppiaiden ja merimiesten terveydestä. Teos oli erittäin arvokas, mutta se ei kosketellut taistelun toista pääkysymystä: mistä kulkutaudit saivat alkunsa.

Kulkutaudit merkitsivät muutakin kuin yksilöllistä elämän ja kuoleman kysymystä. Oli ilmeistä, että ihmisten väliset suhteet olivat yhtä monimutkaiset kuin tuotannon välineet, ja jokainen murtuma vaikutti koko yhteiskunnan elämään. Välttämättömyys pakotti ryhtymään uuteen sotaretkeen sairauksia vastaan, jotka riistivät yhteiskunnalta työkyvyn.

Karanteeni ja infektoituneiden tavaroiden hävittäminen loukkasivat kauppiaiden etuja, kauppiaiden, joiden laivoja saapui taukoamattomana virtana kaikkiin mahdollisiin satamiin. Kenties todellinen tartunnan lähde oli etsittävissä muualta: pahoista hajuista, likakaivoista tai seisovasta vedestä? Mahdollisesti taudin leviäminen voitaisiin pysäyttää, jos ensimmäiset sairaustapaukset havaittaisiin jo varhaisessa vaiheessa ja potilaat siirrettäisiin n.s. toipilastaloihin. Ehkäpä desinfiointi kykenisi nujertamaan sairauden, ilman että oli pakko tuhota arvokkaita tavaroita, joissa sen otaksuttiin väijyvän?

Viranomaiset alkoivat noudattaa toiminnassaan näitä suuntaviivoja, ja niin luotiin perusta lääkintäpalvelun uudistamiselle. Valtiovalta asetti v. 1719 erityisen lääkärin, tri Meadin, hallituksen neuvonantajaksi kamppailussa ruttoa vastaan. Tämä suositteli »etsijöiden» kiinnittämistä keräämään ruumiita ja taitavien lääkärien palkkaamista hoitamaan sairaita, potilaiden välitöntä eristämistä sekä ihmisten ja talojen desinfiointia.

Ihmiset olivat keskiajasta alkaen joutuneet kamppailemaan kulkutauteja vastaan. Toisinaan kokeet ja johtopäätökset olivat saattaneet heidät lähelle taudin todellisia syitä, mutta ilman mikroskoopin apua he eivät voineet päästä käsiksi varsinaiseen syylliseen, näkymättömään mikrobiin.

Suuri löytöretkeily jatkui. Kulkutaudit lähtivät ilmeisesti liikkeelle kaupunkien väkirikkaimmista ja epäsiisteimmistä osista. Sen tähden katsottiin välttämättömäksi ryhtyä toimenpiteisiin iljettävimpien kujien puhdistamiseksi, annettiin määräyksiä katujen lakaisemisesta sekä katuojien pitämisestä siisteinä ja hyvänhajuisina. Kadunlakaisijat asetettiin virkaansa näiden määräysten toimeenpanoa varten. Eläimiä ruvettiin epäilemään ruton mahdollisiksi levittäjiksi, ja välittömästi aloitettiin suuri kamppailu kärpäsparvien hävittämiseksi sekä kissojen ja sikojen kaltaisten kotieläinten pitämiseksi kurissa. Suuren ruton aikana asetettiin erityiset virkailijat tappamaan ja hautaamaan kulkukoiria, ja lyhyessä ajassa tuhottiin niitä noin 40 000. Valitettavasti ei päärikollista, rottaa, pidetty tärkeänä; sekä kulkutaudin että pakokauhun tauottua rotat juoksentelivat edelleenkin vapaasti tunkioilla, jotka pian palasivat entisille paikoilleen. Niin myös mikrobit jäivät väijymään ollakseen valmiit sopivan tilaisuuden tullen jälleen hyökkäämään ihmisen kimppuun.

Fracastoro oli jo XVI vuosisadalla hahmotellut järkiperäisen tartuntateorian. Hän päätteli, että tartuntatauti saattoi tarttua kolmea tietä: tavallisen kosketuksen välityksellä kuten syyhyssä ja spitaalissa; epäsuoran kosketuksen, esim. vuodevaatteiden kautta, joiden välityksellä taudin siemenet saattoivat siirtyä henkilöstä toiseen; ja kolmannen tien hän arveli havainneensa ruton ja isonrokon leviämisessä. Ilman täytyi jollakin tavoin levittää sairautta, ja niinpä hän päät-

teli, että tartunnan levittäjiä olivat pienen pienet, taukoamatta lisääntyvät eliöt.

Täten Fracastoro tuli lähemmäksi mikrobiteoriaa kuin kukaan muu kahden seuraavan vuosisadan kuluessa. Hänen opetustensa suuri merkitys oli siinä, että ne vaativat mitä tehokkaimpia toimenpiteitä kulkutaudin leviämistä vastaan — eristämistä ja desinfiointia. Keskiaikaiset tavat jatkuivat yhä jäykempinä. Väestöä varoitettiin rutosta perinteelliseen tapaan; spitaalisten tiu'ut kilisivät koko renessanssin ajan, ja taudin saastuttamien kotien ulko-ovilla oli edelleenkin pelätty punainen risti ja sanat »Jumala olkoon meille armollinen». Etsijävirkailijat värvättiin yhä kaikkein köyhimmän väestön keskuudesta, ja he syyllistyivät toisinaan mitä julmimpiin tekoihin niitä avuttomia perheitä kohtaan, jotka joutuivat heidän käsiinsä.

Missä olivat arvohenkilöt, jotka normaalioloissa ylläpitivät siedettävää järjestystä kaupungin asioissa? Noiden kulkutautien aikana sekä liikemiehet että viranomaiset, vieläpä tuomioistuimet ja itse parlamentti keskeyttivät kiireen kaupalla toimintansa; kaikki, joilla suinkin oli varaa, siirtyivät välittömästi maaseudulle, niin kauas vaarasta kuin mahdollista. Kaikenlaiset väenkokoukset kiellettiin, eikä kerjäläisten sallittu tulla kirkkoon, jotta he eivät pääsisi levittämään tartuntaa. Kun kuningatar Elisabeth vuonna 1563 oli jälleen ottanut Windsorin turvapaikakseen, pystytettiin torille hirsipuita »kaikkien sellaisten henkilöiden hirttämiseksi, jotka saapuivat Lontoosta».

Toisinaan ihmiset sairastuivat ja kuolivat tai pelastautuivat takaisin elämään omien seiniensä sisäpuolella, mutta jotakin oli tehtävä niille lukuisille kodittomille, joista useimmiten tuli tartunnan ensimmäiset uhrit. Määrättiin rakentamaan »pieniä telttoja tai majoja muutamista laudoista tai muista sellaisista aineksista, joiden yhteen liittäminen sujui

helposti». Tämä ei tapahtunut niinkään paljon sairaiden kuin niiden henkilöiden takia, jotka eivät vielä olleet saaneet tartuntaa. Nämä pienet ruttotalot, jotka epäilemättä olivat nimensä mukaisia, olivat kuitenkin nykyaikaisten eristyssairaaloiden edelläkävijöitä.

Mutta kaikki eivät hyväksyneet Fracastoron mielipiteitä eivätkä hänen suosittelemiaan menettelytapoja tartunnan vastustamisessa. Ihmiset elivät hirvittävän pelon vallassa; heidän oli pakko löytää selitys sairauden syille. Kun kerran lääkärit olivat avuttomia estämään sairautta, sen täytyi johtua noituudesta. Pelko ja tietämättömyys saivat ihmiset suorittamaan kauheita tekoja. XVI ja XVII vuosisadan kuluessa sadattuhannet »noidat» joutuivat ajojahdin kohteiksi, ja heitä syytettiin sellaisten pahojen henkien levittämisestä, jotka aiheuttivat tartuntatauteja. Tällainen syytös merkitsi polttoroviokuolemaa, pelastumisen mahdollisuutta ei ollut. Sekä protestanttisissa että katolisissa maissa kiristettiin uhreilta tunnustuksia kidutuksilla, joista vasta kuolema vapautti.

Kun lääkärit eivät pystyneet pysäyttämään tartuntatautien leviämistä, pystyivät he sitäkin vähemmän niitä parantamaan. Joitakin parannuskeinoja yritettiin käyttää: manauksia, amuletteja tai kuivatuista rupisammakoista valmistettua jauhetta, »todellista filosofista kullan vastinetta». Lääkärien kuninkaallinen kollegio valmistutti »ruttovettä», joka sisälsi 21 ainesosaa.

Mannermaalla käytiin taistelua tuntemattomia tartunnan aiheuttajia vastaan samanlaisin järkiperäisin tai järjenvastaisin menettelytavoin. Järkiperäisen lääketieteen edustajat, jotka työskentelivät Italian suoalueilla, ehdottivat niiden kuivaamista sekä sellaisten lääkintävirkailijoiden asettamista suuriin kaupunkeihin, joiden tehtävänä olisi vaatia terveystodistus kaikilta kaupunkiin saapuvilta matkustajilta.

Taistelu toisia tartuntatauteja vastaan tapahtui samassa

hengessä. Erityistä huomiota kiinnitettiin tuberkuloosiin, joka oli vuosisatojen kuluessa saanut miltei esteettömästi suorittaa tuhoaan väestön keskuudessa. Fracastoro oli todennut, kuinka vaikeata tämän sairauden torjuminen oli. Hän kirjoitti: »Jos olisi mahdollista polttamalla tuhota keuhkoissa piilevät tämän taudin aiheuttajat, se olisi paras mahdollinen hoitokeino. Mutta koska tällaista hoitokeinoa ei voida käyttää saattamatta elintä vaaraan, on pakko käsitellä niitä naapurielinten kautta.» Enempää Englannin kuin mannermaankaan lääkärit eivät onnistuneet saamaan otetta sairauden syihin, mutta kokemus oli jo osoittanut, kuinka tärkeätä ja hyödyllistä oli ryhtyä toimenpiteisiin muiden suojelemiseksi tartunnalta. Vuode- ja muut vaatteet savustettiin, yskökset desinfioitiin ja potilaat eristettiin heitä varten rakennettuihin sairaaloihin.

Taistelu oli alituista soutamista ja huopaamista. Joidenkin malarian kaltaisten sairauksien herroiksi päästiin välillisesti samalla kun maanviljelyksen tai teollisuuden tarvitsemia suomaita kuivattiin. Sitä vastoin ponnistelut kilpistyivät sellaisiin tauteihin kuin tulirokko ja hinkuyskä; tämä ei olekaan yllättävää, sillä edelleenkin tietomme ovat varsin niukkoja näiden sairauksien leviämistavoista.

Noin vuonna 1760 tultiin sangen lähelle ratkaisun avainta otaksuttaessa, että lavantauti oli jonkinlaisissa tekemisissä saastuneen kaivoveden kanssa; mutta yleisenä käsityksenä pysyi, että syypää kaivojen myrkyttämiseen oli vuosisatainen syntipukki, juutalainen.

Siitä alkaen kun kuppatauti oli astunut näyttämölle, oli tehty suuria ponnistuksia sen nujertamiseksi. Ensimmäisen sekamelskan ja pakokauhun vallitessa otaksuttiin syylliseksi planeettojen epäsuotuisaa asentoa tai uhrin omia syntejä, mutta aikaa myöten pääsi järjellisempi käsityskanta voitolle. Hoitomenetelmät olivat usein ankaria, potilaat saatettiin kar-

kottaa kaupungeista — kuten esim. Pariisista — tai eristää taloihin, jotka aikaisemmin oli varattu spitaalisia varten. Prostituoituja ruoskittiin ja poltettiin, mutta vähitellen inhimillisemmät menettelytavat astuivat aikaisempien raakuuksien tilalle. Saksassa ja Italiassa perustettiin erityisiä sairaaloita kuppatautisia varten ja järkiperäisillä menettelytavoilla ruvettiin tämänkin taudin hoidossa saavuttamaan hyviä tuloksia.

Useat tartuntataudit aiheuttivat suuria kärsimyksiä ja kuoleman, mutta kaikkein vihatuimpia oli isorokko, joka jätti rumentavat arvet jokaisen eloon jääneen uhrin kasvoihin. Tämä oli niin yleistä, että naista pidettiin XVIII vuosisadalla kauniina jo sillä perusteella, että hänen ihonsa oli arveton ja sileä.

Tätä tautia vastaan suunnatun rokotuksen mahdollisuus oli tunnettu jo alkukantaisista ajoista lähtien; muinaiset kiinalaiset olivat turvautuneet siihen. Englannin Turkin-lähettilään puoliso, Mary Wortley Montagu teki kiitettävän aloitteen ehdottaessaan XVIII vuosisadan alussa rokotuksen käytäntöönottamista myös Englannissa. Mutta käänteentekevät kokeet suoritti Jenner, joka sai rokotuksen aatteen kuullessaan kerran maitotytön satunnaisen huomautuksen: »Minä en voi saada isoarokkoa, sillä minulla on ollut lehmänrokko.» Opettajansa John Hunterin kannustamana Jenner uskaltautui kokeeseensa, ja aidolla tieteellisyydellä hän kokeili keksintöään kaikin mahdollisin tavoin; näin hän lopuksi pystytti merkkipaalun lääketieteen historiaan todistamalla, että tartuntatauti oli mahdollista pitää jossain määrin aisoissa. Vielä nykyään on ihmisiä, jotka ankarasti vastustavat rokotusta, mutta tosiasiana pysyy, että rokotuksen ansiosta tuo salakavala ja tappava tauti on tullut verraten harvinaiseksi ja inhimillinen onni on vastaavasti lisääntynyt.

Hitaasti mutta varmasti yleisen terveydenhoidon ja lääke-

tieteen asteittainen kehitys loi edellytykset sellaisten vaikeuksien voittamiselle, jotka aikaisemmin olivat näyttäneet voittamattomilta.

Tieteen uusia voittoja

Saarivaltakunta lähetti laivojaan ja tavaroitaan merten yli kaikkialle; mutta laivat ja tuliaseet eivät toimineet ilman käyttäjiä, ja pitkät merimatkat kysyivät voimia ja vastustuskykyä, sanalla sanoen terveyttä.

Monet purjelaivat lähtivät Englannista tällaisille seikkailurikkaille matkoille, mutta jo muutaman päivän purjehduksen jälkeen miehistö saattoi sairastua johonkin niistä kuumetaudeista, jotka olivat nujertaneet tuhansia ihmisiä armeijoissa tai vankiloissa. Lavantauti ja keripukki uhkasivat riistää Englannilta vaurauden ja vallan, joka oli näyttänyt lupaavan sille johtoasemaa kaikkien kansakuntien joukossa. XVIII vuosisadan etevät lääkärit Lind, Gilbert, Blaine, Pringle ja Howard ryhtyivät johtamaan taistelua paremman terveyden puolesta ja antoivat siten oman panoksensa nousevan vuosisadan voittoihin.

Lind tutki merimiesten yleisiä olosuhteita. Hän havaitsi, että he joutuivat elämään ja työskentelemään ikään kuin uivassa kurjalistokorttelissa. Myrskyisellä säällä ei kannen alla sijaitsevia koppeja voitu lainkaan tuulettaa; ainoastaan päällystöllä oli siedettävän tilavat ja valoisat hytit. Ravinto oli laadultaan kaikkein huonointa, etupäässä keksejä, vähänsuolattua lihaa, joka usein oli pahentunutta, ja kaiken kaikkiaan 1/2 litraa vettä miestä kohden päivässä, juomavesi mukaan luettuna. Lind totesi, että näin nurjissa olosuhteissa oli mahdoton välttää sairauksien leviämistä lian ja infektoituneiden vaatteiden välityksellä, varsinkin kun monet miehistön jäsenistä olivat tulleet laivaan suoraan vankilasta. Hän

ryhtyi taisteluun parempien olosuhteiden aikaansaamiseksi ja suositteli varsinkin parannettua ruokavaliota, johon sisältyisi hedelmämehuja; hän väitti näiden ehkäisevän keripukin puhkeamista.

Tuskallinen keripukki koetteli pohjois-Euroopan merenkulkijakansoja. Kaikilla sen ajan kuuluisilla merentutkimusmatkoilla tämä selittämätön sairaus iski miehistöön ja tappoi useita. Amiraali Hawkins arvioi menettäneensä kaikkiaan noin 10 000 miestä keripukin takia kahdenkymmenen vuoden merimatkoillaan, ja XVIII vuosisadan alussa lordi Anson menetti nelivuotisen maailmanympärimatkansa aikana kolme neljännestä miehistään. Esitettiin erilaisia selityksiä: ilmaston vaihdos, heikko vatsa, »keripukille altis ruumiinrakenne», kunnes Lind osoitti sellaisen ruokavalion merkityksen, johon sisältyi tuoreita hedelmiä ja vihanneksia.

Sitten tuli kapteeni Cookin kuuluisa tutkimusmatka. Etelämerellä suorittamansa matkan aikana, joka kesti yli kolme ja puoli vuotta, hän ei menettänyt ainoatakaan miestä; tästä saatiin kiittää yksinkertaista menetelmää lisätä ruoka-annoksiin sitruunamehua. Kesti 25 vuotta ennenkuin hallitus oppi läksynsä, mutta lääkintäviranomaisten harjoittama jatkuva painostus ja Englannin kanaalin laivastossa kymmenen viikon risteilyn aikana sattuneet 2000 sairaustapausta johtivat siihen, että koneisto lopultakin alkoi pyöriä. XVIII vuosisadan lopulla laivaston johto antoi määräyksen, että sitruunamehun tulee sisältyä laivojen ruokavalioon. Siitä lähtien Englannin laivat ovat olleet vapaat keripukista.

Pringle otti armeijan urakakseen. Hänen sotilashygieniaa koskeva teoksensa »Havaintoja armeijan sairauksista» meni kuin kuumille kiville, ja siitä otettiin seitsemän painosta. Hänen suositustensa tuloksena tapahtui vallankumous armeijan palveluoloissa. Miehistö sai sopivat vaatteet, hyvät kengät, suunnitelmallisen lääkintäpalvelun, kunnolliset käy-

mälät ja asianmukaiset ilmanvaihtolaitteet makuuhuoneisiin; harjoitusten rajoittaminen, riittävä lepo ja tyydyttävä ravinto olivat omiaan vähentämään tartuntatauteja ja kohottamaan moraalia.

Viranomaiset olivat nyt kypsät tunnustamaan ympäristön merkityksen. Pringlen aikalainen Gilbert Blaine lausui: »Meillä on suuremmat mahdollisuudet tautien ehkäisemiseen kuin niiden parantamiseen; sillä inhimillisen taidon on helpompi poistaa tartunnan levittäjät, muuttaa ihmisen ravintoa ja vaatetusta sekä määrätä, millaisia ruumiinharjoituksia hänen on käytettävä ja millaista ilmaa hänen on hengitettävä, kuin aikaansaada määrättyjä muutoksia ruumiin sisäisessä toiminnassa.»

Epämukavat ja epähygieeniset olosuhteet olivat kaikesta huolimatta edelleenkin sääntönä, ja vankilat luonnollisesti olivat lian ja epäsiisteyden pahimpia pesäkkeitä. Huonot ulkonaiset olosuhteet ja kireä kamppailu toimeentulosta yleisen kilpailun tuoksinassa painoivat yhä useampia ihmisiä alaspäin, ja niinpä varsin monet päätyivät jo ennestäänkin täyteen ahdettuihin vankiloihin. Vankilan uusi tulokas joutui kello yhdeksästä aamulla kello viiteen asti seuraavana aamuna oleskelemaan teljettynä pieneen huoneeseen, missä hänen seuranaan oli 30 tai jopa 40 muuta onnetonta, miehiä, naisia ja lapsia. Ainoana terveydenhoidon välineenä oli käymäläpytty, eikä huoneessa ollut enempää vuoteita kuin peitteitäkään. Sekä siisteyttä harrastavat että täitä kuhisevat vangit saivat luvan nukkua lattialla rinta rinnan, eikä tietenkään kestänyt kauan, ennenkuin tartuntaa levittävät täit kuljettivat lavantaudin vankilan jokaiseen kolkkaan. Johtavat viranomaiset havahtuivat vasta varsin myöhään tajuamaan, että ei ollut tarkoituksenmukaista pitää vankiloita tartunnan levityskeskuksina. Vuonna 1750 Old Baileyn pormestari ja useat muut arvohenkilöt kuolivat sen tartunnan uhreina, joka

samanaikaisesti raivosi Newgaten vankilassa. Tutkimuksissa paljastui, että »koko Newgaten vankila kaikkine käytävineen oli jo kauan ollut mitä viheliäisimmässä kunnossa».

Yhteiskunnallisten uudistajien ja yleisen terveydenhoidon esitaistelijain kylvämä siemen alkoi vihdoinkin itää. Howard oli erinomaisesti selvillä vankiloiden järkyttävistä olosuhteista sekä Englannissa että muissa maissa. Hän oli perusteellisesti tutkinut näitä asioita ja vaati, että sairaat vangit oli erotettava terveistä, kylpemisen mahdollisuus turvattava ja vaatteet höyrytettävä infektion estämiseksi. Edelleen hän vaati, että sairaan ihmisen tuli saada lääkärin ja apteekkarin apua riippumatta siitä, oliko hän tuomiotaan kärsivä rikollinen vai ei. Howard selitti, että nämä toimenpiteet tulisivat säästämään useampia ihmishenkiä kuin apteekkien kaikki lääkevarastot yhteensä.

Karvaat kokemukset sekä Howardin kaltaisten ihmisten työ saivat lopulta vaikutusvaltaiset piirit taivutetuiksi ottamaan käytäntöön joitakin ennakolta ehkäiseviä toimenpiteitä. Varakkaat piirit itsekin alkoivat kiinnittää enemmän huomiota asuinpaikkojen hygieenisyyteen ja mukavuuteen. XVIII vuosisadan lopulla lavantauti oli saavuttanut viimeisen suuren voittonsa Englannissa. Käytännön kokemukseen perustuva menetelmä alkoi tuottaa rohkaisevia tuloksia, vaikka syvällisempi ymmärtämys sairauden syistä puuttuikin.

Lavantaudin, isonrokon ja keripukin torjumisessa käytetyt menetelmät voitiin mahdollisesti soveltaa muihinkin sairauksiin. Tieteellisellä pohjalla työskentelevät lääkärit kohdistivat nyt huomionsa toisiin sairauksiin, jotka siihen mennessä olivat jääneet vaille selitystä. Oli esimerkiksi Devonshiren vatsatauti, joka oli yhteydessä omenaviinin kanssa. Exeterin sairaala joutui vuosina 1762—67 hoitamaan lähes 300 tällaista tapausta. George Baker totesi, että oireet olivat samantapaisia kuin lyijymyrkytykseen sairastuneella maalarilla.

Suoritettu kemiallinen analyysi osoitti, että Devonshiren omenaviini sisälsi lyijyä, joka oli peräisin paikkakunnalla yleisesti käytetyistä viininpusertimista.

Täten tieteellinen tutkimusmenetelmä vähitellen juurtui lääketieteen alalla. Se merkitsi pitkää askelta eteenpäin alkemiasta ja astrologiasta, jotka tuhansien vuosien kuluessa olivat muodostaneet lääketieteen pääasiallisimman teoreettisen perustan.

Valtion mielenkiinto terveydenhoitoa kohtaan

Keskiajan alusta lähtien oli perustettu muutamia sairaaloita ja nimitetty joitakin virkalääkäreitä huolehtimaan niistä lukuisista sairaista, jotka muuten olisivat kuolleet kadulle ja esteittä levittäneet tartuntaa. Kaupunkien ja teollisuuslaitosten kasvaessa, elämän ongelmien muodostuessa yhä monimutkaisemmiksi ja köyhyyden lisääntyessä uudet sairaudet alkoivat uhata koko yhteiskuntaa.

Yhteiskunnallisiin terveydenhoitotehtäviin asetettujen lääkäreiden lukumäärää oli pakko alituisesti lisätä. Näillä oli kädet täynnä työtä, sillä he joutuivat toimimaan milloin poliisin apuna, milloin tarkastamaan yksityislääkärien toimintaa ja yleisen terveydenhoidon määräysten noudattamista sekä sitä paitsi muuna aikanaan antamaan maksutonta hoitoa köyhimmille potilaille. Lisäksi tuli laivojen ja vesisäiliöiden tarkastaminen sekä tietenkin alituinen kamppailu kulkutauteja vastaan.

XVIII vuosisadan loppuun mennessä työkenttä vielä tavattomasti laajeni. Ensimmäiset varattomille potilaille tarkoitetut sairaalat perustettiin Lontoossa vuonna 1770, ja vaikka ne olivatkin synkkiä ja luotaantyöntäviä, niihin alkoi heti tulvia potilaita kaupungin kurjalistokortteleista.

Keskiajalla perustetut ruttotalot ja eristyskasarmit sekä muutamat munkkien rakennuttamat hyväntekeväisyyslaitokset muodostuivat yleisten sairaaloiden perustaksi, mutta koko XVIII vuosisadan kuluessa ei tapahtunut juuri muita edistysaskeleita kuin Greenwichin sairaalan rakentaminen haavoittuneita ja työkyvyttömiä merimiehiä varten. Uusia kuumesairaaloita perustettiin silloin tällöin, ja potilaita oli aina enemmän kuin sairaaloissa paikkoja.

Sairaaloita siis rakennettiin, mutta millaisia? Howard, joka oli kohdistanut arvostelunsa vankiloiden olosuhteita vastaan, kävi yhtä rohkeasti sairaaloiden kimppuun. Hän ravisteli kunnallisten viranomaisten välinpitämättömyyttä kuvauksillaan muutamista sairaaloista. Mitä kuuluisimpien sairaaloiden osoitettiin olevan epäsiistejä ja rappeutuneita sekä kaikin tavoin epäterveellisiä. Ne saattoivat olla vailla vesiklosetteja, ja potilaat joutuivat usein makaamaan puolimädillä puulavitsoilla; ilma oli haisevaa ja tuuletuslaitteet puuttuivat. Henkilökunta oli harjaantumatonta, nälkiintynyttä ja alipalkattua. Howardin paljastukset johtivat eräisiin parannuksiin, mutta vielä vuosisadan lopullakin potilaat joutuivat sairaalaan tullessaan suorittamaan ennakkomaksun mahdollisten hautauskulujen peittämiseksi.

Huolimatta synnyttämästään pelosta sairaalat olivat aina tupaten täynnä, koska tehtaiden työoloja järjestettäessä ei ollut otettu huomioon terveyden suojelemista. Päinvastoin, koneet ja työläiset tungettiin mihin tahansa käytettävissä olevaan vajaan tai kellariin; ainoan arvossa pidetyn näkökohdan muodosti kaikkialta maailmasta kantautuva englantilaisten tuotteiden kysyntä.

Ammattitaudit eivät olleet mitään uutta, mutta kärsimysten taakka, jonka työolot sälyttivät työläisten harteille, oli historiassa ennennäkemätön. Tuhannet lyijyteollisuuden työläiset potivat halvauksia, elohopeamyrkytyksiä sattui run-

saasti eri aloilla, kuumat ja pölyiset työhuoneet raunioittivat leipurien ja tekstiilityöläisten terveyden, vihertävät hiukset ja punaiset silmät muodostuivat Birminghamin metallityöläisten tunnusmerkillisiksi oireiksi, ja tuottaessaan raaka-ainetta eri teollisuusaloille kaivostyöläiset joutuivat alituisesti olemaan alttiina tapaturman ja kuoleman vaaralle.

Nämä olosuhteet vaatimalla vaativat lääkärien huomiota. Uusi tutkimuskenttä avautui, ja Ramazzini julkaisi vuonna 1700 kuuluisan teoksensa teollisuuden ammattitaudeista: »Ammattityöläisten sairaudet, joihin he ammattiensa takia ovat eniten alttiina, menetelmät niiden välttämiseksi ja niiden hoitaminen». Tämä teos, joka alunperin oli kirjoitettu italiankielellä, ilmestyi 50 vuotta myöhemmin englanninkielisenä.

Ramazzini tutki suuren määrän eri ammattialoja nahkatyöläisistä voimailijoihin asti. Useiden muiden tutkijoiden tavoin hän tuli johtopäätökseen, että yleinen ruokavalion parantaminen ja työn keventäminen antaisi ihmisille paljon suuremmat mahdollisuudet suojella terveyttään. Hänen loppusanansa pätevät kaikkina aikoina: »Taloudellinen voitto on arvoton, jos sen saavuttamiseksi tuhotaan kaikkein arvokkain, terveys... Emme saa unohtaa niiden työläisten viheliäisiä olosuhteita, joiden usein ikävä ja yksitoikkoinen aherrus tuottaa ihmiskunnalle niin monia siunauksia; kunniakkaimman kaikista taidoista, lääketieteen, on maksettava heille tämä velka; sen tulee hoitaa potilaita maksutta ja auttaa köyhiä.»

Thackrah osoitti tutkimuksissaan, että Englannissa kuoli vuosittain ainakin 50 000 ihmistä kodin tai työpaikan epäedullisten olosuhteiden johdosta. Hänenkään vaikuttimenaan ei ollut ainoastaan tieteellinen mielenkiinto, vaan myöskin suuttumus tarpeettomien kärsimysten johdosta, jotka aiheutuivat korjattavissa olevista epäkohdista. Thackrahin menetelmänä oli tutkia määrättyä aluetta — Leedsiä — ja osoittaa ympäristön vaikutus kuolevuuslukuihin. Hän osoitti, että

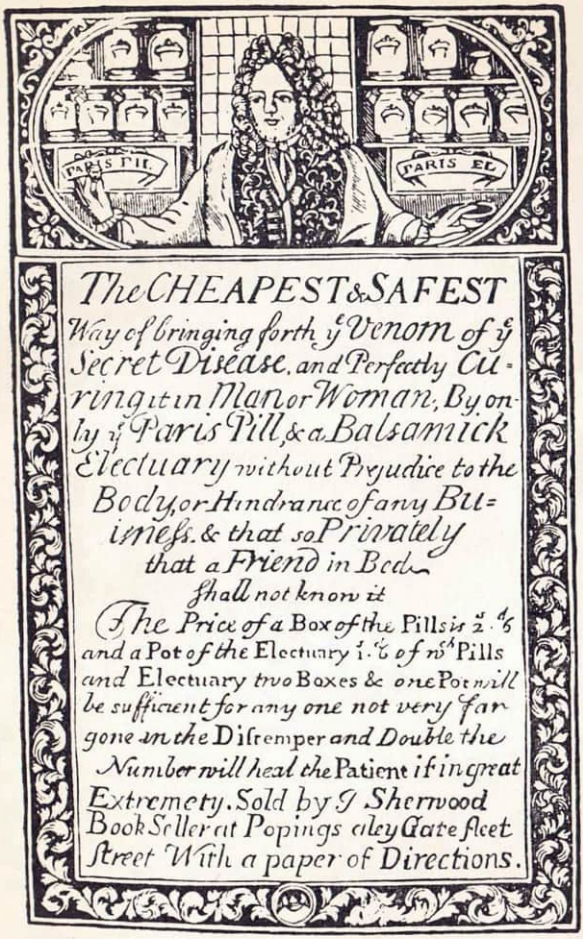
asukkaiden terveydentila riippui siitä kaupunginosasta, missä he asuivat, palkkatason vaihteluista, tapaturmista ja väkijuomien käytöstä.

Äidit ja lapset

Lapsen elämälle ei XVIII vuosisadalla annettu suurta arvoa. Täysikasvuista väestöä ahdistavilla epäkohdilla ja sairauksilla oli tappava vaikutus nuorisoon. XVIII vuosisadan puoliväliin asti keskimääräinen lasten kuolevuus oli neljä jokaista kymmentä elävänä syntynyttä kohden, ja seitsemän jokaisesta kymmenestä kuoli ennen viidettä syntymäpäiväänsä. Sairaudet eivät yksinään voineet olla syypäitä tähän joukkomurhaan, niiden rinnalla ja apuna olivat yhteiskunnalliset olosuhteet, jotka pakottivat vanhemmat jättämään lapsensa vaille hoitoa, koska heillä ei ollut varaa muuhun.

Lääketiede ja viranomaiset joutuivat jälleen kerran työskentelemään yhdessä korjatakseen räikeän yhteiskunnallisen epäkohdan. XVIII vuosisadan puolivälissä perustettiin ensimmäinen sairaala, jonka nimenomaisena tehtävänä oli hoivata heitteille jätettyjä lapsia; ja 30 vuotta myöhemmin hallitus antoi asetuksen, jonka tarkoituksena oli turvata tällaisille lapsille hoito ja elatus. Joskin nämä toimenpiteet sekä lasten hoitoa koskevien tietojen lisääntyminen johtivat lasten kuolevuuden supistumiseen puoleen entisestään, ei yhteiskunnan hoivaan joutuneiden lasten tulevaisuus sittenkään ollut valoisa. Heidän lapsuutensa päättyi jo 5 tai 6 vuoden iässä, jolloin useimmat heistä lähetettiin Midlandin julmiin tehtaisiin työläisten apulaisiksi; kuolema katkaisi tällaisen elämän usein jo ennen neljättätoista ikävuotta.

Monet vaarat uhkasivat niidenkin lasten terveyttä, jotka saivat viettää ensimmäiset vuotensa rakastavan ja huolehtivan perheen keskuudessa. Yleisesti vallitsi sellainen ennak-



»Halvin & varmin keino myrkkyjä ja salaisia tauteja vastaan, parantaa täysin niin miehet kuin naisetkin ... ei turmele ruumista eikä haittaa erilaisten toimien suorittamista, ei tule myöskään samassa vuoteessa olevan ystävän tietoon. — Myytävänä Sherwoodin kirjakaupassa, käyttöohje mukana.»

Tyypillinen puoskarilääkkeen ilmoitusteksti.

Kiertäviä puoskareita.

Charles Dickensin »Martin Chuzzlewitin» huonomaineinen sairaanhoitajatar Sairy Gamp.

koluulo, että siisti vaatetus kuivatti vastasyntyneen luonnolliset nesteet, että lehmän maito aiheutti lapsessa nautamaisia ominaisuuksia sekä että vesi ja leipä muodostivat sopivan ruokavalion rintaruokinnan jälkeen. Tästä kaikesta seurasi, että riisitauti oli yleistä, että väärät sääret näyttivät väistämättömiltä ja että yleinen vastustuskyvyn aleneminen saattoi lapsen alttiiksi jokaiselle väijyvälle tartuntataudille.

Ammattimaisten imettäjien käyttäminen oli yleistä varakkaissa perheissä. Tällaiset imettäjät olivat yleensä harjaantumattomia ja tietämättömiä, ja joskaan lapset eivät pystyneet kertomaan laiskojen ja raakojen käsien suorittamasta pahoinpitelystä, muutamat lääkärit pääsivät selville tällaisen lastenhoidon vahingollisista seuraamuksista ja yrittivät saattaa käytäntöön järkevämpiä menetelmiä. Mitä tulee köyhien perheiden lapsiin, niin kaikkein hellimpienkin vanhempien oli pakko panna lapsensa ansiotyöhön jo 6 tai 7 vuoden ikäisinä. Ja koska nämä lapset usein joutuivat myös elämään ja nukkumaan työpaikallaan, oli varsin todennäköistä, että he eivät milloinkaan palaisi.

Lapsen synnyttäminen oli näinä aikoina yhtä vaarallista uhkapeliä kuin kaivostyö. Äitejä uhkaava suurin vaara oli lapsivuodekuume, joka teki tyhjäksi XVIII vuosisadan puolivälissä perustettujen synnytyslaitosten tuottamat edut. Jonkinlainen edistysaskel oli, että synnytyksen avustaminen oli siirtynyt taikauskoisten kätilöiden kömpelöistä käsistä lääkäreiden hoiviin. Tri Peter Chamberlen keksi jo XVI vuosisadalla synnytyspihdit, jotka kuitenkin pysyivät perhesalaisuutena 125 vuoden ajan, kunnes eräät muut taitavat synnytyslääkärit yleistivät pihtien käytön.

Mikrobien olemassaoloa ei vielä tiedetty, mutta runsaasti kokemusta oli jo ehditty saada synnytyslaitosten siisteyden merkityksestä. Erittäin valaiseva kuva silloisista olosuhteista saadaan tri Lettsonin »Lääkärin muistelmista», joka ilmestyi

XVIII vuosisadan lopulla: »Sekä lastenhoidossa että synnyttävien naisten käsittelyssä tapahtuneet uudistukset ovat verrattavissa isorokkorokotuksen keksimiseen. Nämä kaksi uudistusta ovat pelastaneet lukemattomia ihmisiä ennenaikaisesta kuolemasta.»

Perusta on laskettu

Renessanssi oli äkillisesti katkaissut monia kahlitsevia siteitä. Vanhat elämänmuodot, vanhat tuotantotavat ja vanhat elinkeinoelämän rajoitukset oli murrettu ja uusi yhteiskuntajärjestys pystytetty. Tieteen silmät olivat avautuneet ja alkaneet tajuta reaalista maailmaa. Myös lääketiede oli saanut mahdollisuudet luopua vanhentuneista tottumuksista ja omaksua uusia menetelmiä.

Lääkärien käytännöllinen työ polki kuitenkin yleensä vanhoja latuja; varakkaita hoidettiin huolellisesti, mutta köyhiä sensijaan innottomasti ja yliolkaisesti. Mutta kaukonäköiset lääkärit olivat jo ruvenneet opettamaan, että terveyden avain voitiin löytää vain tutkimalla ihmisen koko elämää, varsinkin hänen työolojaan. Valtion oli jo pakko ryhtyä joihinkin toimenpiteisiin kansanterveyden edistämiseksi. Renessanssin päättyessä oli laskettu tieteellisen terveydenhoidon perusta. Olosuhteissa jatkuvasti tapahtuvat suuret muutokset toivat myös lääketieteen eteen uusia suuria ongelmia, ja näitä ryhdyttiin nyt ratkomaan.

Seitsemäs luku

TEOLLISUUDEN VALLANKUMOUS (1)

Höyry ja teräs

XIX vuosisata alkoi Englannissa ja Walesissa rohkaisevin merkein. Teollisuuden hälinä oli kasvanut siitä lähtien, kun kömpelöiden koneiden ensimmäiset kirskahdukset olivat syösänneet tieltään edellisen vuosisadan käsityöläisten käsityövoiman. Höyryvoiman keksiminen oli taivaan lahja kunnianhimoisille tehtaanomistajille, jotka eivät nyt enää olleet riippuvaisia koskien vesivoimasta. Tehtaita nousi kaikkialle, missä työvoimaa oli runsaasti saatavissa ja markkinat lähellä.

Villa- ja muut tekstiilitavarat olivat kyltymättömien koneiden pääasialliset tuotteet. Ihmistyö ruokki koneita raaka-aineilla yötä päivää, ja Englannin lentävien sukkuloiden kalkatus alkoi kaikua kautta maailman. Maailma oli täynnä mahdollisia asiakkaita, ja mitä ei voitu maksaa rahalla, voitiin enemmän kuin yltäkylläisesti korvata raaka-aineilla ja alkuasukkaiden tuotteilla; nämä vetivät puoleensa niitä, joilla oli varaa ostaa maahan tuotuja ylellisyystavaroita.

Englannin tuottajat saattoivat iloita, että heidän maansa oli kaikkia muita länsimaita edellä. XIX vuosisadan alussa Englanti ensimmäisenä pystyi tavaroiden halpaan joukkotuotantoon. Se oli teknillisessä ja tieteellisessä suhteessa muita paremmin varustettu, se oli ensimmäisenä kouluttanut am-

mattitaitoisen työvoiman ja perustanut suuret teollisuuskaupungit.

Ihmisen työläs vaellus pronssin ja raudan pitkien aikakausien kautta oli lopulta yllättävän äkkiä tuonut hänet uuteen aikakauteen — teräksen ja sähkön aikakauteen. Nämä jättiläismäiset voimanlähteet tarttuivat historian jähmeään liikuntaan dynaamisella tarmolla. Kauppakapitalistit, jotka jo olivat muodostuneet hallitsevaksi voimaksi useimmissa sivistysmaissa, valjastivat nämä mahtavat työvälineet käyttämään nopeasti laajenevia tuotantovoimia; heitä kannusti lakkaamaton pyrkimys päästä hallitsemaan koko maailman markkinoita. Höyrylaivaliikenne, rautatiet ja sähkölennätin kehittyivät vinhaa vauhtia; ihminen pääsi ajan ja välimatkojen herraksi, ei ollut aikaa pysähtyä ihmettelemään saavutuksia. Kaikilla toiminnan aloilla oli rynnättävä taukoamatta eteenpäin. Oli tuotettava yhä enemmän tavaroita, vallattava yhä laajempia markkinoita ja kasattava yhä suurempia rikkauksia. Tämä oli kuitenkin mahdollista ainoastaan muutamille harvoille, jotka omistivat tarvittavat välineet selviytyäkseen voittajina tungoksessa. Suurelle enemmistölle olivat tarjolla ainoastaan tehdas, kaivos ja kiristyvä kilpailu työnsaannista. Elämä ja työ kiristettiin nopeampaan tahtiin kuin mitä milloinkaan ennen oli tunnettu.

Tieteen uudet maailmat

Tiede oli apuna vauhdin kiihdyttämisessä. Kaupalliset edut vaativat kärsimättömästi ratkaisua moniin ongelmiin, joita muodostui koneiden sekä tuotanto- ja jakelumenetelmien kehittyessä yhä monimutkaisemmiksi. Eri tieteet, varsinkin kemia, valjastettiin voittamaan käytännöllisiä vaikeuksia. Teollisuuden ongelmat ulottuivat laajalle rintamalle. Kasvava työläisarmeija oli ruokittava, ja jos luonnonprosessit olivat

liian hitaita, ne oli tehtävä nopeammiksi. Koska kankaiden oli oltava yhä houkuttelevampia pystyäkseen kilpailemaan markkinoilla, oli myös välttämätöntä keksiä uusia väriaineita ja -yhdistelmiä. Höyry ja sähkö olivat vallattomia palvelijoita, ja asiantuntijain oli tultava avuksi niiden kesyttämisessä ja ohjaamisessa uusiin uomiin. Kaikille spesialisteille riitti tehtäviä, mutta polttavimmat ongelmat uskottiin kemisteille ja heidän koeputkilleen ja paljastaville mikroskoopeilleen.

Kemia eteni pitkin harppauksin käsitellessään maanviljelyksen, värjäysprosessien sekä varsinkin silkki- ja viiniteollisuuden ongelmia. Myös lääketieteen alalla aikakauden eittämättömäksi suurmieheksi kohosi Pasteur — ei lääkäri vaan kemisti. Pasteur suoritti välillisesti sen tärkeän keksinnön, että elolliset olennot olivat useiden sairauksien syynä. Sekä silkki- että viiniteollisuuden tuotteiden laadussa oli tapahtunut yllättävää huononemista, ja epätoivoissaan tehtailijat vetosivat tiedemiesten apuun. Pasteur ryhtyi tutkimaan asiaa »paikan päällä»; kokonaisen teollisuudenhaaran kohtalo riippui hänen tutkimustensa ja laboratoriokokeidensa tuloksista. Pasteur ratkaisi liikemaailmaa askarruttaneen arvoituksen, ja samalla hän aikaansai muutoksen koko lääketieteen tulevaisuudessa.

Entisinä aikoina olisi tarvittu kuukausia tai jopa vuosiakin tällaisten merkittävien edistysaskeleiden saattamisessa yleiseen tietoon, mutta nyt painettu sana lensi nopeasti yli maailman. Tiedemies saattoi astua junaan Berliinissä tai Moskovassa ja saapua nopeasti Pariisiin tutustuakseen omin silmin uusiin kokeisiin, jotka matkan päästä olivat herättäneet hänen mielenkiintonsa.

Uudenaikaiset välineet tarjosivat tiedemiehille mahdollisuuden yhteistyöhön, jolloin jokainen antoi tavalla tai toisella oman panoksensa yleisen edistyksen hyväksi.

Tällainen yhteistyö aikaansai useita tärkeitä täydennyksiä

tietämisen alalla. Lavoisier pystyi lopultakin selittämään hengitysilmiön perimmäisen luonteen. Hän osoitti, että ruumis sai keuhkojen välityksellä happea; määrättyjen kemiallisten muutosten tapahduttua ruumiin elävässä laboratoriossa tarpeeton hiilidioksidi ja vesihöyry kulkeutuivat hengitysilman mukana pois ruumiista; ennen pitkää havaittiin, että elintärkeät prosessit eivät tapahtuneet veressä vaan kudoksissa. Sitten saapui vastaus erääseen kaikkien aikojen kiperimpään kysymykseen: mistä virtasi lämpö ja voima, joka piti elolliset olennot hengissä? Tehdessään kokeita lämpöä tuottavilla kemiallisilla muutoksilla Helmholtz havaitsi, että kaikki energian lait — lämpö, valo, sähkö, mekaaninen liike ja erilaiset kemialliset prosessit — voitiin muuttaa toinen toisikseen, ja hän todisti, että energiaa ei voi luoda eikä hävittää. Tämä todellisuus oli ihmeellisempi kuin kaikki keskiajan filosofien tarut halpojen metallien muuttamisesta kullaksi.

Uusi tiede:
elämän tutkiminen

Uusimman tieteen jännittävät edistysaskelet antoivat uutta valaisua ihmisruumiin salaperäisiin arvoituksiin. Oli tarvittu satoja vuosia tyydyttävän täsmällisen kuvan muodostamiseen ihmisen ulkonaisesta olemuksesta ja rakenteesta. Mutta teollisuuden suuren vallankumouksen vuosisadalla lääketiede kykeni tekemään hyppäyksen kokonaan uuteen ja mullistavaan tieteenhaaraan: elollisen aineen yksityiskohtaiseen tutkimiseen, biologian tieteeseen.

Oli tunnettua, että orgaanisessa elämässä tapahtui kemiallisia muutoksia, joista osa voitiin toimeenpanna laboratoriossa. Nyt voitiin ruveta seuraamaan lukemattomia johtolankoja ruumiin toimintojen alkuperän selittämiseksi.

Selvisi, että ruoansulatuksen prosessi oli selitettävissä ke-

miallisena ilmiönä. Ruumiista tavatut kemialliset aineet voitiin synteettisesti valmistaa laboratoriossa. Tämä kannusti ruumiin kaikkien osien kemiallisten reaktioiden syvempään tutkimiseen, ja tällöin tehtiin tärkeä keksintö, joka olisi hämmästyttänyt kreikkalaisia, jotka opettivat, että lämpö oli eräs ruumiin neljästä perustekijästä. Nyt kemistit todistivat, että ruumiin lämpö aiheutui ravinnon palamisesta.

Sekä ravintoa että maaperää, josta se kasvoi, voitiin kemiallisesti eritellä; tällöin havaittiin, että elolliset olennot muodostuivat kemiallisista aineista, jotka vaikuttivat toisiinsa joko hajoittaen tai yhdistäen. Tällainen voimaperäinen keskittyminen kemialliseen erittelyyn johti muutamat tiedemiehet yksipuoliseen käsitykseen luonnonilmiöistä. Niinpä he itsepintaisesti väittivät, että käymisilmiössä oli kysymys pelkistä kemiallisista muutoksista, ja tämä näyttikin johdonmukaiselta, kunnes Pasteur osoitti, että muutokset johtuivat elollisten olioiden vaikutuksesta.

Suuri ranskalainen fysiologi Claude Bernard sovelsi uudet keksinnöt lääketieteeseen. Hän työskenteli tieteen aidon uranuurtajan tavoin ja antoi virkaveljilleen seuraavia neuvoja: »Heittäkää pois mielikuvituksenne, kuten riisutte päällystakkinne saapuessanne laboratorioon... jotta se ei pääsisi rajoittamaan huomiokykyänne... mutta ennen kokeen aloittamista ja sen väliaikoina antakaa mielikuvituksellenne vapaat kädet.»

Bernard keksi uusia tosiasioita ruumiin elinten kemiallisista prosesseista, varsinkin sokerin varastoitumisesta maksaan, joka muutti sen ruumiille soveltuvaan muotoon, glykogeeniksi. Hän suoritti biokemiallisia kokeita ja onnistui kemikalioiden avulla keinotekoisesti aikaansaamaan sairauksia; kääntäen tämän prosessin päinvastaiseksi hän käytti kemiallisia aineita sairauksien hoitamisessa ja laski täten perustan lääkeaineiden tieteelliselle tutkimiselle.

Lisäksi hän hahmotteli uudenaikaisen suhtautumistavan ruumiin häiriötiloihin: sairaus merkitsi ruumiin vastausta epäsuotuisan ulkoisen ympäristön vaikutuksiin. Hän päätteli, että ruumiilla oli myös sisäinen ympäristönsä, jota hallitsivat varsinkin kaikkien kudosten läpi virtaavassa veressä tapahtuvat muutokset. Terveys riippui ruumiin kaikkien osien sopusointuisesta yhteistyöstä, jota ulkoisen ympäristön vakavat muutokset saattoivat järkyttää. Tämä teoria oli vastakkainen käsityskannalle, että sairaus sijaitsi ainoastaan jossakin määrätyssä elimessä tai ruumiinosassa. Uuden teorian arvo oli varsinkin siinä, että se korosti välttämättömyyttä pitää silmällä niitä tekijöitä, jotka ulkoapäin vaikuttavat ihmiseen ja hänen yleiseen hyvinvointiinsa.

Teoria ympäristön vaikutuksesta elollisiin olentoihin sai voimakkaan tuen Charles Darwinin julkaistessa pääteoksensa »Lajien synty». Tällä tieteellisellä teoksellaan hän löi maahan kaikki muinaiset tarut elämän luonteesta, sen muuttumattomuudesta sekä ihmisen ja eläinten äkillisestä luomisesta vain muutamia tuhansia vuosia sitten. Darwin todisti, että lujat siteet yhdistivät ihmisen kaikkiin muihin elollisiin olentoihin, joiden kanssa se oli jakanut maailman jo miljoonien vuosien kuluessa. Hän kehitteli jännittävän kertomuksen elollisten olentojen lukemattomista muunnoksista ja muodoista, jotka olivat syntyneet niiden taistellessa vaikeuksia vastaan ja oppiessa mukautumaan olosuhteisiin sekä näiden muutoksiin, vieläpä muodostumaan uusiksi lajeiksi, jolloin aina sitkeimmät jäivät henkiin, ja tämä kehitys lopulta päätyi korkeimpaan elolliseen olentoon, ajatuskyvyllä varustettuun ihmiseen.

Darwin, Bernard, Pasteur ja aikakauden monet muut tiedemiehet veivät kehitysteoriaa eteenpäin enemmän kuin kukaan ennen heitä. Muuttaessaan lääketieteen tieteeksi he tekivät ihmisen luonnon herraksi ja auttoivat häntä tietoisesti

työskentelemään sellaisen ympäristön aikaansaamiseksi, jossa ihminen voisi oikaista itsensä täyteen mittaansa.

Mitä enemmän biologit ja fysiologit uppoutuivat tutkimuksiinsa, sitä enemmän he löysivät uutta tutkittavaa ruumiin monimutkaisesta rakenteesta ja toiminnasta. Keskushermoston mysteerit vaativat tutkijoiden huomiota. Millä tavoin aivot lähettivät jaloille komennuksen: »Eteenpäin mars!»? Miltä tavoin jalat tiedottivat aivoille: »Olemme väsyneet!»? Vieläkin mutkikkaampi oli kysymys: Miten ruumis kykeni puolustautumaan aivastamalla, yskimällä tai räpyttämällä silmiä, vaikka nämä toimenpiteet tapahtuivat tiedottomasti.

Aivot todettiin ruumiin ohjauskeskukseksi, joka vastaanotti ja lähetti tiedotuksia ruumiin kaikkiin osiin, aistinelimet mukaan luettuina; tämä tapahtui lukuisten hermojen välityksellä, jotka säteilivät puhelinlankojen tavoin aivoista ja selkäytimestä.

Sähköilmiöiden keksimisestä tuli uusi kannustin hermoston tutkimisessa. Mitä tapahtuisi sähköärsytysten vaikuttaessa eri hermoihin? Havaittiin, että syntyisi sama aistimus kuin mekaanisen tai kemiallisen ärsykkeen vaikuttaessa, kuten luonnossakin tapahtui. Sähköärsytyksiä voitiin siten käyttää tutkittaessa hermoston toimintaa. Sähköärsykkeiden soveltaminen hermoihin auttoi ymmärtämään, miten tahdonalaiset ja tahdosta riippumattomat lihakset supistuivat: esim. ylä- ja alaraajojen lihakset tietoisen valvonnan alaisina sekä verisuonten, vatsan, sydämen, keuhkojen ja muiden sisäelinten lihakset tiedottomasti.

Toinen tärkeä edistysaskel hermoston toiminnan tuntemisessa oli »refleksitoimintojen» keksiminen, mikä ratkaisi tahdottoman aivastamisen arvoituksen. Todettiin, että milloin ärsytyksen vaikutus ilmeni välittömästi, tämä perustui siihen, että »tiedotus» siirtyi eteenpäin välittömästi selkäytimen kautta joutumatta ensin aivoihin. Tästä ilmiöstä saatiin yk-

sinkertainen havaintoesimerkki, kun sammakon ihoa ärsytettiin kemiallisella tai sähköärsykkeellä, jolloin sen raajalla tapahtui nykäisy; tämä ilmiö esiintyi, vaikka aivot oli poistettu. Tämä mielenkiintoinen ilmiö oli myös omiaan valaisemaan sellaisia ilmiöitä kuin seisominen, hengittäminen ja kävely-minen, jotka yleensä tuntuvat tapahtuvan tietoisuuden rajamailla. Näiden ja muiden tutkimusten avulla päästiin selville, että aivoilla ja hermostolla oli olennainen vaikutus terveyden säilymiseen, s.o. sopusoinnun ylläpitämiseen ruumiin sisäisen ympäristön ja sen ulkoisessa ympäristössä tapahtuvien muutosten välillä.

Samalla kuin tämä tärkeä työ jatkui, lääketieteen toiset koulukunnat keskittyivät tutkimaan ruumiin eri elinten toimintoja; ne keräsivät runsaasti tietoja niiden rakenteen yleisistä piirteistä ja yksityiskohdista sekä perehtyivät myös erilaisiin poikkeamiin normaalista. Ruumiinavausopin edistyessä tuli mahdolliseksi ryhmitellä eri oireita ja havaita niiden yhteydet eri elimiin. Eräs patologi kuitenkin huomautti kriittisesti: »Lääketieteen tehtävänä ei ole ymmärtää kuollutta elintä, vaan tuntea elävä elin, jolla on sille ominaiset toiminnot.» Varsinkin sellaisissa sairaaloissa, joilla oli hyvin varustetut patologian osastot, saavutettiin kuitenkin tällä suunnalla merkittäviä edistysaskeleita.

Näinä aikoina päästiin huomattaviin tuloksiin erikoistautien tutkimisessa, joka oli askarruttanut lääketiedettä muinaisista ajoista alkaen. Munuaisia tutkittaessa todettiin Brightin tauti, lisämunuaisista löytyi Addisonin tauti ja imurauhasista Hodgkinin tauti. Irlannissa esiintyi useita lääkäreitä, joiden nimillä on pysyvä sija lääketieteen historiassa: Graves, Corrigan, Stokes ja Cheyne. Kaksi vuosituhatta aikaisemmin Hippokrates oli avuttoman myötätuntoisena seurannut kuolevan potilaan työlästä hengitystä; Cheyne ja Stokes tekivät saman havainnon, mutta verenkiertoa koskevien uudenaikais-

ten tietojen avulla he kykenivät näkemään tämän ilmiön yhteydessä sydämen toiminnan häiriintymiseen.

Lääkärit alkoivat entistä enemmän nojautua laboratoriotutkimuksiin. Yhä tehokkaampien tutkimus- ja mittausvälineiden keksiminen kannusti heitä keskittymään erillisten elinten yksityiskohtaiseen tutkimiseen. Täten tuli aiheelliseksi luonnnehtia XIX vuosisadan lääketiedettä seuraavaan purevaan tapaan: »Tie sairaalaan kulkee patologisen museon kautta.»

Työvälineet

Loistavat keksinnöt ja parannukset kartuttivat yhtenään lääketieteen varusteita.

Lasten leikki, jossa kuunneltiin onttojen pölkkyjen antamaa naputusääntä, antoi sysäyksen stetoskoopin keksimiseen; ja kehittämällä edelleen lämpömittaria, joka oli keksitty sata vuotta aikaisemmin, saatiin väline ruumiin lämpötilan mittaamista varten; verenpainemittari otettiin ensimmäiseksi käyttöön Ranskassa, ja siitä oli suuri hyöty tutkittaessa sydämen ja verisuoniston häiriöitä.

Sen jälkeen ruvettiin kaikkein hämmästyttävintä uudenaikaista keksintöä soveltamaan lääketieteen palvelukseen. Sähkö, joka oli tuonut valon moniin pimeisiin nurkkiin, tuli nyt avuksi sellaisten työvälineiden muodostamisessa, joilla lääkärit pääsivät käsiksi ruumiin eri soppiin. Silmäpeilillä voitiin tarkastella silmän verkkokalvoa; kurkkupeili valaisi kurkun hämärän käytävän; ja rakkopeilin avulla päästiin tutkimaan virtsarakon sisäseinää. Kuinka korvaamattomia nämä erinomaiset työvälineet olivatkaan tietämättömyyden karkottamisessa! Vielä nerokkaampia olivat kojeet, jotka merkitsivät muistiin sydämen lyönnit ja joiden kehittyneimmäksi muodoksi tuli elektrokardiografi.

Uudet tutkimusmenetelmät ulotettiin kaikkiin sairauden tekijöihin, jotka oli mahdollista punnita, mitata tai kemiallisesti eritellä. Kokeellisen patologian harrastajat ryhtyivät tutkimaan veren ja sairastuneiden elinten kemiallisia ainesosia, ja näiden löytäminen antoi tärkeitä johtolankoja sairauksien syiden toteamisessa.

Potilaan vuoteen äärellä työskentelevä lääkäri saattoi nyt saada pätevää tieteellistä apua, eikä hänen enää ollut pakko työskennellä pelkän vaiston tai arvailun varassa. Samalla hän luopui kiinnittämästä päähuomiotaan potilaan kuvaamiin oireisiin ja alkoi yhä enemmän keskittyä niihin merkkeihin, joita uusien hienojen kojeiden avulla voitiin tutkia tieteellisellä täsmällisyydellä. Tämän suuntauksen keskuksena oli Wien, joka niitti runsaasti mainetta loistavien diagnoosiensa johdosta; mutta erillisten elinten monimutkainen tutkiminen houkutteli usein unohtamaan potilaan kokonaishenkilöllisyyden.

Mikroskooppi oli jo paljastanut muutamille tieteen edelläkävijöille eräitä luonnon elintärkeitä salaisuuksia; tällä koneiden aikakaudella sen rakenne parani nopeasti, kunnes se kykeni antamaan ehdottoman selvän kuvan tavattoman moninkertaisenakin suurennuksena. Mikroskoopin tutkiva silmä suunnattiin kudoksiin, ja tällöin syntyi lääketieteen uusi teoria, teoria soluista, jotka katsottiin kaikkien kudosten perusyksiköiksi.

Solu
— elämän pienin yhteinen tekijä

Kaiken elävän kudoksen — meritähdestä sarvikuonoon asti — pienimmäksi yhteiseksi tekijäksi voitiin havaita mikroskooppisen pieni solu, miljoonien tai miljardien solujen muodostaman yhdyskunnan yksityinen jäsen. Solut katsottiin yk-

siköiksi, joista kullakin oli oma elämänsä, mutta samalla ne muodostivat suuremman yhdyskunnan pienimpiä osia. Lisäksi osoitettiin, että niin kasvit ja eläimet kuin myös ihminen oli kehittynyt yhdestä ainoasta solusta, jolla oli kyky lisääntyä, kunnes se oli saavuttanut yksilöllisen kohtalonsa päämäärän. Aristoteles oli lausunut tieteellisen embryologian syntysanat tutkimalla kananpoika-alkion kehitystä munassa. Uudet tiedot solusta kertasivat vanhan tarinan ja samalla edistivät sen täydentämistä.

Solun keksiminen, josta saatiin kiittää saksalaisia tiedemiehiä, opasti biologit ennen pitkää mitä merkittävimpiin keskusteluihin ja kokeiluihin. Osoittautui, että sairauden iskiessä ruumiiseen solut joutuivat kokemaan mitä erilaisimpia kohtaloita. Jotkin solut surkastuivat ja kuolivat sellaisissakin elimissä, joita sairaus ei lainkaan näyttänyt koskevan, kun taas vakavasti vaurioituneissa elimissä muutamat solut jäivät voittajina kuolleiden ja kuolevien peittämälle taistelukentälle. Tulehduksissa ja erilaisissa kuumetaudeissa todetut solujen ja elinten erilaiset muutokset antoivat mahdollisuuden erottaa toisistaan sellaisia tautitiloja, joita siihen mennessä oli pidetty yhtenä ainoana sairautena.

Lääkärit intoutuivat erikoistumaan. He päättelivät: »Keskittykäämme tutkimaan ja käsittelemään vaurioitunutta ruumiinosaa, niin pääsemme sairauden herroiksi.»

Uuden soluteorian keksijä Rudolf Virchow johti kuuluisaa Wienin lääketieteellistä koulukuntaa. Hän piti ruumista »soluvaltiona», jossa »kukin solu on kansalainen» ja sairaus »pelkkä ulkoisten voimien vaikutuksesta syntynyt tämän valtion kansalaisten välinen yhteentörmäys».

Tässä teoriassa ei ollut sijaa Darwinin käsitykselle elollisen olennon taistelusta ympäristöään vastaan, sen muuttumisesta ja uusien muotojen syntymisestä tässä prosessissa. Suurta arvoa ei myöskään voitu antaa teorialle, että sairaus

kiihotti ruumista vahvistamaan kemiallista puolustuskoneistoaan hyökkäävien mikrobien nujertamiseksi.

Seurauksena oli väittely, joka saavutti kansainväliset mittasuhteet. Alan tekijämiehet kaikissa Euroopan yliopistoissa osallistuivat väittelyyn tukien tai kumoten toinen toisiaan; mutta väittelyn kuumimman tuoksinan tauottua he palasivat laboratorioihinsa ryhtyäkseen uudella innolla etsimään totuutta.

Metšnikov asettui tukemaan Virchowin itsepintaista väittämää solujen osuudesta sairauksissa. Hän osoitti, että verisuonissa uiskenteli valkoisia verisoluja, jotka aina olivat valmiit taisteluun mikrobeja tai vieraita esineitä vastaan: nämä voitiin piirittää ja tuhota. Niiden koulukuntien kannattajat, joiden teoriat perustuivat ruumiin kemiallisiin muutoksiin tai antitoksiineihin, eivät tietenkään voineet hyväksyä soluteoriaa sellaisenaan.

Kumpikin koulukunta oli löytänyt osan totuudesta, mutta kykenemättöminä yhdistämään ja sovittamaan tietojaan yhteen molemmat olivat joutumassa vääriin johtopäätöksiin.

Virchowin merkittävimmäksi panokseksi jäi, että hän auttoi lääkäreitä ymmärtämään kasvannaisten, varsinkin syövän luonnetta. Hänen tutkimuksensa osoittivat selvästi, että kasvannaiset johtuivat erityisistä soluista, jotka lisääntyivät nopeasti ja levittäytyivät ruumiin muiden solujen kustannuksella.

Entä potilas?

Tieteelliset kokeilut, riemuvoitot ja kärkevät vastakohdat johtivat eräisiin muutoksiin käytännöllisessä lääkärintoimessa. Mitä tulee tavallisiin ihmisiin, synnytti jokainen satunnainen sensaatiouutinen tai liioitteleva huhu jostakin mullistavasta keksinnöstä silmänräpäyksessä yleisen toiveunelman, että kauan odotettu ihmehoito oli lopultakin keksitty.

Kun sen kummempaa ei kuitenkaan tapahtunut, ihmisten oli tapana jälleen palata ikivanhoihin uskomuksiin, jotka vain varustettiin uudenaikaisilla nimilapuilla.

Edistyneimmät lääkärit nojasivat hoitotoimenpiteensä kemian ja fysiologian uusimpiin saavutuksiin, mutta sen sijaan monet muut toimivat ikäänkuin yhä elettäisiin entisiä esitieteellisiä aikoja. Tällaisilla lääkäreillä oli tapana määräillä lukuisia erilaisia lääkkeitä katsomatta niiden vaikutukseen; ja myös kuppauksella oli edelleen kannattajansa. Ranskalainen sotilaskirurgi, professori Broussais, tuotatti maahan suuren määrän iilimatoja, ja niitä käytettiin joka päivä sadoittain hänen määräyksestään. Ja tätä kuppausrituaalin ylimmäistä pappia kunnioitettiin nimellä »lääketieteen Messias».

Näinä aikoina Saksan teollisuuden kasvu johti lukuisien laboratorioiden perustamiseen, ja lääketiede edistyi tässä maassa yhtä nopeasti kuin Itävallassa. Huomiota kiinnitettiin kuitenkin enemmän diagnoosi- ja tutkimustekniikkaan kuin hoidon inhimillisiin ja psykologisiin puoliin. Syntyi vaara, että sairaudesta tulisi mielenkiinnon keskipiste, samalla kuin unohdettaisiin potilas, jonka etujen takia koko monimutkainen tieteellinen koneisto väitettiin perustetun.

Alkukantaisista ajoista lähtien oli erilaisilla yrteillä ja rohdoksilla ollut tärkeä sija potilaitaan hoitavan lääkärin varusteissa. Kaikkien näiden hoitokeinojen teoreettinen pohja oli täynnä virheitä ja erehdyksiä, mutta nyt oli tullut aika ottaa nuo muinaiset lääkemääräykset tieteellisen tutkimuksen kohteeksi. Kemiallinen erittely osoitti eri lääkkeiden ainesosat, ja tutkimalla näitä kyettiin osoittamaan kunkin vaikutukset. Tutkimuksen kohteeksi joutui ensimmäisenä muinainen esimerkki ihmisen harhautuneesta kekseliäisyydestä — myrkytetty nuolenpää. Jo tuhansia vuosia sitten ihmiset olivat tietäneet, että haavaan pantu curare-myrkky jouduttaisi kuolemaa; nyt päästiin selville siitä, mihin tämä perustui.

Kokeet osoittivat, että eri lääkeaineilla oli ominaisvaikutuksensa eri elimiin ja kudoksiin. Tämä antoi sysäyksen mitä tärkeimmälle uudelle suuntaukselle hoitotavoissa: jos kerran lääkeaineet kykenivät vaikuttamaan vahingollisesti terveisiin elimiin, olisi varmaan mahdollista kääntää tämä prosessi päinvastaiseksi. Havaittiin, että varsin monet lääkeaineet eivät lainkaan soveltuneet siihen tarkoitukseen, mihin niitä siihen mennessä oli käytetty, ja niiden tilalle keksittiin parempia. Varsin huomattavaa edistysaskelta merkitsi sekin, että farmakologit oppivat eristämään kunkin rohdoksen aktiivisen ainesosan. Morfiini onnistuttiin eristämään oopiumista XIX vuosisadan alussa; ja muutaman seuraavan vuoden kuluessa kyettiin useita muita tärkeitä lääkeaineita saamaan esille alkuperäisestä raaka-aineesta: kiniini kiinakuoresta, strykniini nux vomica-kasvista, kofeiini kahvista ja kokaiini eräästä eteläamerikkalaisesta kasvista.

Eikä siinä kaikki. Useita lääkkeeksi sopivia luonnontuotteita opittiin nyt valmistamaan keinotekoisesti laboratorioissa, ja koko synteettinen lääketeollisuus sai alkunsa. Vatsa ei pystynyt sulattamaan eräitä lääkkeitä, mutta vaikeus voitettiin nopeasti ottamalla käytäntöön ihonalaiset ruiskeet. Taistelu terveyden puolesta oli saanut jälleen uuden mekaanisen apuvälineen käyttöönsä.

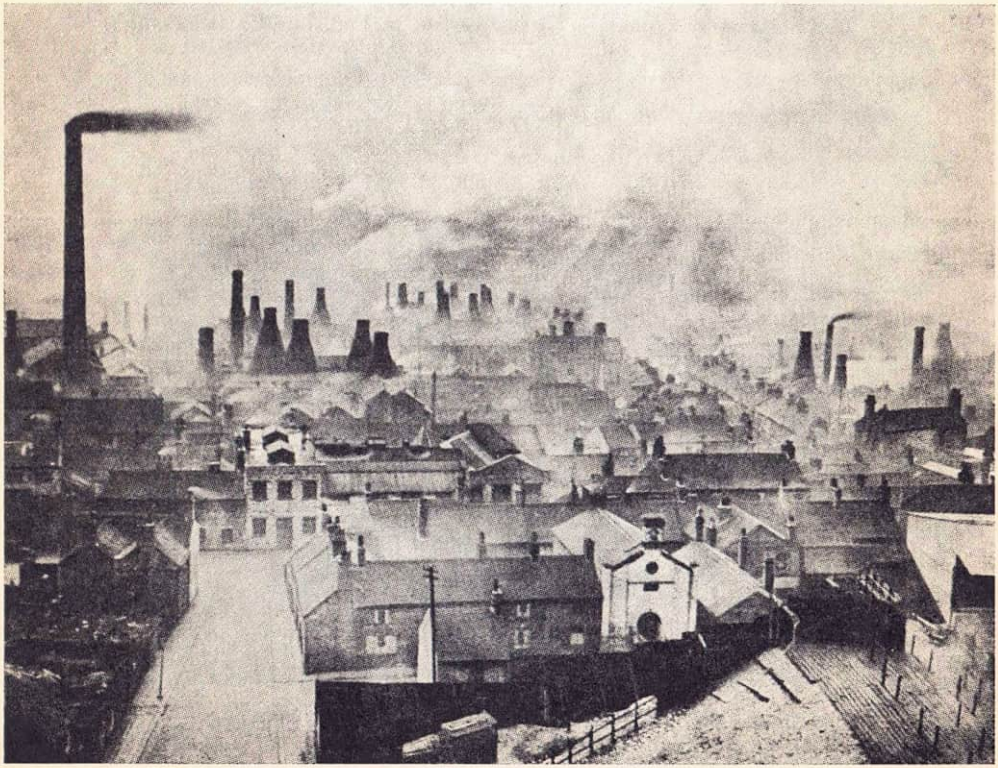
Oli täysi syy jatkaa laboratoriokokeita kemiallisten aineiden vaikutuksista; näköpiirissä olevien hoitokeinojen määrä näytti rajattomalta. Tehtiin sellainenkin epämiellyttävä havainto, että erinäiset lääkeaineet, joita oli totuttu määräämään samanaikaisesti, vaikuttivat tällöin toisiaan vastaan ja vahingollisesti; on mahdotonta arvioida, kuinka monet potilaat olivat joutuneet kärsimään aikaisemmasta tietämättömyydestä. Surullisena esimerkkinä on ainakin Robert Burns, jonka kuolemaa epäilemättä joudutti se, että hänelle samanaikaisesti määrättiin oopiumia ja elohopeaa.

Lontoolainen vaivaismaja »kerjäläisille ja kodittomille vaeltajille».

Suuren lontoolaisen yhdyskunnan ainoa vesiposti viime vuosisadan alussa.

Terveystarkastaja.

Työläisten asuntoaluetta savupiippujen varjossa.



Muut keksinnöt olivat kuitenkin myönteisempiä. Otettiin käytäntöön amylinitriitti, digitalis ja muita sydämen toimintaa vahvistavia lääkkeitä. Kivuntunto kyettiin tehokkaasti poistamaan käyttämällä kokaiinia paikallis- tai selkäydinpuudutukseen. Samoihin aikoihin XIX vuosisadan lopulla ilmestyi näyttämölle myös kaikkien kipujen ja särkyjen yleislääke, aspiriini.

Vastaavanlaiset havainnot eri myrkkyjen vaikutuksista ja näiden torjumisesta johtivat parannuksiin useiden vaarallisten teollisuusammattien alalla ja helpottivat rikosten paljastamista.

Mitä muita tieteen siunauksia saattoivat valistuneet lääkärit tarjota toivorikkaille potilailleen? Katsoen taaksepäin yli keskiajan kaaoksen he herättivät uudelleen henkiin Kreikan ja Rooman klassillisen maailman loistavan hygienian. Tarkkojen tutkimusten perusteella ruvettiin jälleen soveltamaan erikoiskylpyjen, hieronnan ja fyysillisen kulttuurin menetelmiä. Tutkittiin kivennäisvesilähteiden kemiallista luonnetta, ja kaikkialla Enroopassa perustettiin luonnon suosimille paikoille hoitolaitoksia korkea-arvoisimpien lääkärien rikkaita potilaita varten.

XIX vuosisadan lopulla perustettiin Wienissä ensimmäinen vesihoidon oppituoli. Sen ensimmäinen haltija, professori William Winternitz, hoiti virkaansa tiedemiehelle ominaisella perusteellisuudella. Kerrotaan, että hän eräässä kokeilussaan määräsi itselleen »kylmän kääreen» äärimmäisen kylmässä huoneessa, ja hänet saatiin kaivaa esille jäämöhkäleestä, johon hän oli joutunut veden jäätyessä. Kylmiä suihkuja ja kylmiä kääreitä ruvettiin käyttämään kuumetautien hoidossa, ja toisaalta taas lämpöä kipujen lieventämiseen. Näitä hoitokeinoja ei kuitenkaan tutkittu yhtä perusteellisesti kuin kemiallisia ja lääkeaineita; sen tähden saattoi tapahtua, että

taitamattomat lääkärit taloudellisia etujaan ajatellen sovelsivat niitä virheellisesti.

Yleislääkäri alkoi myös pukeutua ammattinsa järkiperäisen luonteen mukaisesti. Maagikon ja poppamiehen kummalliset hepenet joutuivat lopultakin romukoppaan; viktoriaaniselle ajalle luonteenomaisen lääkärin vakava hahmo herätti potilaassa pelon ja kauhun asemesta rauhallista luottamusta. Lääkäri sai apua uusista bakteriologian ja solupatologian tieteistä. Hän saattoi nyt unohtaa vaikuttavat mutta merkityksettömät latinalaiset korulauseet, hän puhui nyt eksaktin tieteen kieltä; siltä ainakin tuntui verrattaessa tilannetta melko läheiseen menneisyyteen.

Kaikista tieteistä lääketiede joutui läheisimpään kosketukseen kansan kanssa — ihmiskunnan, joka kävi suurta taisteluaan sairauksien välttämiseksi. Nuori lääketiede joutui työskentelemään sangen monimutkaisessa maailmassa, joka ei vähimmässäkään määrin muistuttanut hyvin järjestettyä laboratoriota. Se oli tulikoe sekä lääketieteelle että myöskin lääkärinammatin harjoittajille.

Lääketiedettä
joukkoja varten

Tieteen uusiin saavutuksiin perustuvat edistysaskelet näyttivät jakautuvan yhteiskunnassa varsin epätasaisesti. Yhteiskunnan suhteellisen pieni osa sieppasi itselleen välittömän hyödyn tapahtuneesta edistyksestä — se osa, jolla oli varaa kustantaa itselleen etevimpien lääkärien apua. Suurelle enemmistölle sairaus merkitsi onnettomuutta, joka saattoi johtaa ainoastaan puoskarien käsiin ja lopuksi johonkin niistä harvoista sairaaloista, jotka vastahakoisesti suostuivat hoitamaan heitä maksutta.

Ihmiset tiesivät kyllin hyvin, että oli tehty valtavia keksin-

töjä, jotka olivat herättäneet tiedemiehissäkin hämmästystä ja äkillistä optimismia. Tämä optimismi tarttui myös tietämättömiin, ja puoskareilla oli loistava työkenttä sellaisilla markkinoilla, jotka eivät kyenneet tarjoamaan aitoa tavaraa.

Sanomalehdistön kehittymisellä oli suuri merkitys tässä taistelussa. Erilaisia vammoja potevat ihmiset olivat liiankin alttiit uskomaan painettua sanaa siinäkin tapauksessa, että kyseessä oli ilmoitus ja ilmoittaja, joka ajatteli vain omaa etuaan. Mainostettiin patenttilääkkeitä, joiden uskoteltiin kykenevän parantamaan mitä tahansa sairauksia alkaen ummetuksesta aina raskauteen asti. Jokainen lehti sanomalehdistä uskonnollisiin aikakausjulkaisuihin asti sisälsi lukemattomia ilmoituksia.

Puoskarointi levisi sitä enemmän, mitä vähemmän ihmiset luottivat mahdollisuuteen saada tieteenharjoittajilta käytännöllistä apua. Uudet saavutukset olivat pysyneet kaukana kansan ulottuvilta. Ne olivat antaneet surmaniskun mystillisen lääketieteen loitsuille ja amuleteille, mutta tiedemiesten työ ei ollut johtanut ainoankaan kaikkivoivan yleislääkkeen keksimiseen. Muut tieteet olivat tuottaneet käytännöllisiä ja hyödyllisiä tuloksia — rautatien, puhelimen ja sähkölennättimen; mutta oliko lääketiede saavutuksillaan kyennyt panemaan liikkeelle yleisön mielikuvitusta ja intoa? Lääketieteellisen tietotason kohoamiseen perustuvat tärkeät terveydenhoidolliset uudistukset kiinnostivat varsin niukasti niitä, jotka päivästä toiseen joutuivat kärsimään henkilökohtaisen mukavuuden puutetta eivätkä olleet tottuneet pitämään itseään korkeasti järjestyneen yhteiskunnallisen yksikön osina.

Mutta kansa kaipasi edelleenkin kaikkiparantavaa yleishoitoa, koska valtava enemmistö joutui sekä työ- että vapaa-aikansa elämään mitä epäterveellisimmässä ympäristössä.

Tällainen ilmapiiri oli otollinen joukkopsykologian mestareille, jotka nyt astuivat esiin kahmimaan itselleen omaisuuk-

sia ja pitämään herkkäuskoista yleisöä narrinaan. Varsin luonteenomainen oli omatekoisen »professori» Thomas Hollowayn ura, miehen, joka julisti parantavansa miltei kaikki sairaudet »Hollowayn kotilinjamentilla» ja joka mainosti tätä ihmelääkettään sanomalehdissä aina Kiinaa ja Perua myöten. Hänen mainosjulisteensa koristivat jopa suuren pyramidinkin kylkiä. Hänen omaisuutensa nousi satoihin tuhansiin puntiin; ja paradoksaalista kylläkin, suuri osa tästä omaisuudesta tuli käytetyksi todellisten lääketieteellisten laitosten perustamiseen. Hollowayn sardonisena tunnuslauseena oli Danten säe: »Ja aika on parantava kaikki sairautesi.»

Holloway ei ollut ainoa laatuaan. Lontoossa eli samoihin aikoihin vähintään viisi miljonääriä, jotka olivat keränneet omaisuutensa patenttilääkkeiden avulla. Eniten rehoitti puhdistavien pillerien ja rauhoittavien siirappien käyttö, ja nuo viattomilta näyttävät siirapit olivat niin tuhoisia, että Englannissa kuoli niiden vaikutuksesta arviolta noin 15 000 lasta joka vuosi. Muudan apteekkari käytti vuosittain tonnin oopiumia valmistaessaan erästä suosittua pikkulasten rauhoituslääkettä, jota käytettiin lasten tyynnyttämiseksi sillä aikaa, kun äidit olivat työssä. Parhaimmassa tapauksessa tällaisilla »lääkkeillä» ei ollut vaikutusta, mutta useimmiten ne olivat ehdottomasti vahingollisia.

Euroopan työtätekevä väestö joutui turvautumaan taitamattomien puoskarien apuun ja maksamaan siitä kalliisti. Eikä aina voitu vetää selvää rajaa tavallisen lääkärin ja oppimattoman puoskarin välillä; kummallakin oli kaikki sairaudet parantava »järjestelmänsä» vatsanpuhdistuksineen ja kuppauksineen.

Aikakauden kuuluisin taikuri oli Barnum, jonka riistana oli uuden maailman monikielinen siirtolaisväestö. Tämä tuottava liikeala houkutteli muitakin samanlaisia yrittäjiä tarjoilemaan »terveyttä kaikille». Yksin New Yorkissa käytettiin 1840-

luvulla vuosittain yli satatuhatta dollaria erilaisia »salaisia» yleislääkkeitä koskeviin sanomalehti-ilmoituksiin.

Kaikenlaiset terveyslahkot kukoistivat; kasvissyöjät, yrttien käyttäjät, »vesihoidon» saarnaajat sekä kreikkalaisten temppeliparantajien nykyaikaiset jäljittelijät, »Christian Science»-uskovaiset. Kullakin lahkolla oli omat profeettansa ja kannattajansa sekä epäilemättä myös hiljaiset marttyyrinsa. Niillä oli vankka asema liikemaailmassa, ja yksin Yhdysvalloissa ilmestyi vuosina 1830—90 yli 80 erilaisten parantajalahkojen äänenkannattajaa.

Ammattikunta
tarttuu asioihin

Tämä siivoton keinottelu ihmisten terveydellä ja sairaudella täytyi nitistää. Lääkärien ammattikunta oli tosin mukautunut yleiseen asioiden kulkuun ja pitänyt huolta taloudellisesta hyvinvoinnistaan, mutta se tajusi sentään, että käyttäytymisessä tuli toki noudattaa edes säädyllistä arvokkuutta.

Valtameren molemmin puolin syntyi ennen pitkää arvokkaan tuntuisia lääkäriseuroja, mutta usein niiden tärkeimmäksi tehtäväksi tuli palkkioiden kerääminen. Yhden lukukauden luentojen jälkeen tällaiset seurat antoivat opiskelijalle diploomin, joka oikeutti hänet harjoittamaan lääkärinammattia.

Englannissa yritettiin XIX vuosisadan alussa vakiinnuttaa eräänlaiset vähimmäisvaatimukset lääkärinammatin harjoittajille, ja parlamentti vahvisti lain, jonka mukaan lääkärin oli lupa periä maksua ainoastaan lääkkeistä. Pääasiallisena tuloksena oli lääkeluetteloiden piteneminen ja lääkemääräysten lukumäärän lisääntyminen.

Pyrittiin yhdenmukaistamaan lääkärien koulutusta ja ammatillista järjestäytymistä. XIX vuosisadan alussa perustet-

tiin Kuninkaallinen kirurgiseura ja opetusta ruvettiin antamaan sairaaloissa. Tuhannet yksityislääkärit saivat virallisen määräyksen käyttää osan ajastaan köyhien potilaiden hoitamiseen, ja 50 vuotta myöhemmin Englanti sai valtion nimeämät rokottajat. Asetettiin virallinen lääkintöneuvosto johtamaan noin 2000 lääkärin toimintaa. Epäpätevät ammatinharjoittajat voitiin poistaa virallisesta luettelosta. Taso pysyi kuitenkin edelleen matalana, ja vaadittiin jatkuvaa taistelua yleisön suojelemiseksi petoksilta ja ammattikunnan mainеen pelastamiseksi.

Sairy Gamp ja Florence Nightingale

Varhaisimmista ajoista alkaen on naisten osana ollut vaalia heikkoja, mutta yhteiskunta ei yleensä ole rohkaissut tai osoittanut kunnioitusta niitä kohtaan, jotka ryhtyivät hoivaamaan raihnaisia ja sairaita. Keskiajasta lähtien sairaanhoito oli niin huonosti palkattua ja epäkiitollista työtä, että parhaimmatkin sortuivat, ja ammatissa pysyivät yleensä vain kaikkein paatuneimmat luonteet.

Jotta sairaalat eivät olisi liiaksi houkutelleet varatonta väestöä, säädettiin köyhäinhoitolaissa, että köyhille annettavan hoidon tulee pysyä yleistä tasoa alempana. XIX vuosisadan puolivälissä oli valtion ylläpitämissä köyhäinhoito- ja työlaitoksissa, joita oli yhteensä noin 600, keskimäärin ainoastaan yksi palkallinen sairaanhoitajatar kussakin, joten köyhäinhoitolain säätäjien pelkäämää vaaraa tuskin enää oli olemassa.

Erikoisen surkea oli niiden ihmisten kohtalo, jotka oli määrätty sairaalaan tartuntataudin johdosta. He saivat maata synkissä, kylmissä ja tuulettamattomissa kulkutautisairaaloissa usein kaksi samassa vuoteessa ilman minkäänlaista sai-

raanhoitoapua. Heidän oli itse tyhjennettävä käymäläastiansa ja roskakorinsa, ja paraneminen riippui enemmän hyvästä onnesta kuin hoidosta. Toipilaat veivät usein sairaalasta lähtiessään mukanaan uusia vaivoja, kuten lapamatoja tai ainakin suuren määrän täitä.

Kaikki sairaanhoidon tarvitsijat eivät kuitenkaan voineet tai halunneet lähteä sairaalaan. Näiden apuna oli kiertäviä hoitajattaria, jotka Charles Dickens on ikuistanut Sairy Gampin persoonassa. Annettakoon kirjailijan itsensä selostaa: »Rouva Gampin kasvot — varsinkin nenä — olivat jotensakin punakat ja turvonneet, ja hänen seurassaan saattoi tuskin olla tuntematta viinan hajua.» Hän oli aina pukeutunut samaan »nuhraantuneeseen mustaan kaapuun», eikä hän olisi voinut ajatellakaan käyntiä potilaan luona ilman hartialiinaa ja tunkkaista sateenvarjoaan.

On mahdotonta erota Sairysta kuvaamatta erästä kohtausta, joka osoittaa noiden aikojen yksityisen sairaanhoidon tasoa. Siinä hän istuu tyynesti syömässä päivällistään, samalla kuin hänen potilaanaan oleva vanhus osoittaa vakavia merkkejä jostakin hermostollisesta häiriöstä.

»'No mutta siivolla, herraseni!' kiljaisi rouva Gamp, 'onko teillä tapana käyttäytyä aina tuolla tavoin? Te tarvitsisitte kannullisen kylmää vettä niskaanne, siltä minusta ainakin tuntuu.' Nieltyään viimeisen suupalansa rouva Gamp tarttui vanhusta takinkauluksesta ja rynkytti tätä kymmenen tai kaksikymmentä kertaa edestakaisin tuolissaan. Tätä menetelmää Prigin sairaanhoitokoulun oppilaat pitivät erittäin hyödyllisenä hermoston toiminnalle. Sen tarkoituksena oli tehdä potilas niin sekapäiseksi, että hän ei kykenisi enää sanomaan sanaakaan; ja sitä rouva Gamp piti todellisen ammattitaidon riemuvoittona.»

Kaikkien pitkälle teollistuneiden maiden väestö lisääntyi nopeasti, ja ennemmin tai myöhemmin oli pakko pitää huolta

kunnollisten sairaaloiden ja siedettävän hoidon aikaansaamisesta. XIX vuosisadan ensimmäisen neljänneksen kuluessa rakennettiin Englannissa ainakin 154 sairaalaa, ja Pariisin kaltainen pääkaupunki kykeni sijoittamaan 20 000 potilasta. Sairaalat varustettiin röntgenkoneilla, puudutus- ja muilla kallishintaisilla välineillä, ja potilaasta pidettiin ainakin yhtä hyvää huolta kuin koe-eläimestä laboratoriokokeessa. Monimutkaisten tieteellisten kojeiden käyttämiseen tarvittiin ammattitaitoista työvoimaa, ja ihmisarvonsa menettäneiden köyhän väestön hoitajattarien aikakausi lähestyi loppuaan.

Florence Nightingale suoritti suurenmoisen työn johtaessaan ponnistuksia sairaanhoidon tason kohottamiseksi. Krimin sodan tärkein tulos oli hänen suorittamansa valtava työ Skutarin täpötäydessä sotilassairaalassa. Hän aikaansai vallankumouksen sairaiden ja haavoittuneiden sotilaiden hoitamisessa. Hänen taistelunsa ei kohdistunut ainoastaan sairauksia vaan myös virkavaltaisuutta, taitamattomuutta sekä viranomaisten perinteellistä kylmäkiskoisuutta vastaan. Florence Nightingale jatkoi sodan olosuhteissa aloittamaansa työtä rauhan aikana. Hän osallistui sairaanhoitajatarkoulun perustamiseen, jossa lopultakin tunnustettiin periaate, että myötämielistä suhtautumista on vaalittava ja opetettava tieteellisellä pohjalla. Olennaista merkitystä ei enää annettu uskonnollisille menoille vaan hyvälle luonteelle; ja tuhannet naiset alkoivat omistautua uralle, joka oli nyt noussut kotityön tasolta arvossapidetyn ammatin asemaan. Innokkaat oppilaat kamppailivat yhdessä opettajansa kanssa niiden uudistusten puolesta, joista tehokas sairaanhoito on riippuvainen: valo, lämpö, hyvin valmistetut ateriat ja ennen kaikkea puhtaus.

Heidän menestykselliset ponnistuksensa muodostivat todennäköisesti XIX-vuosisadan arvokkaimman panoksen yhteiskunnan terveyden hyväksi. Samanaikaisesti käytiin

toisillakin tahoilla merkittävää kamppailua tasapainon aikaansaamiseksi ihmisen sisäisen ja ulkoisen ympäristön välillä.

Kahdeksas luku

TEOLLISUUDEN VALLANKUMOUS (2)

Teollisuuden vallankumouksen vaikutuksesta maailma oli muuttunut muutamassa vuosikymmenessä enemmän kuin aikaisemmin sadoissa. Ihmiset olivat yhden ainoan sukupolven aikana saaneet kokea enemmän ihmeitä kuin mitä aikaisemmin oli keksitty tuhannen vuoden kuluessa: höyryvoiman, sähkön, lennättimen, röntgen-säteet, mikroskoopin ja monia muita. Ihminen oli perehtynyt oman ruumiinsa salaisuuksiin, solun olemassaoloon ja kehityksen historiaan.

Oliko ihmiskunta nyt kaikkine uusine tietoineen päässyt todella sivistyneen elämän kynnykselle? Eikö hänellä nyt ollut kaikki välineet ympäristönsä hallitsemiseen? Vuosisadan tieteelliset saavutukset ja teollisuuden tuotanto saivat nämä päämäärät näyttämään reaalisilta, mutta millaista oli itse asiassa maailmankaikkeuden herrojen elämä?

Katsahtakaamme sata vuotta taaksepäin, XIX vuosisadan alkupuolen Englantiin, joka oli maailman johtava teollisuusmaa ja jolla näytti olevan mitä suurenmoisin tulevaisuus edessään. Maataloustyöläinen Cheshiren kunnan pienessä kyläpahasessa katselee toivottomana nälkäistä ja nääntynyttä perhettään. Tällä syrjäisellä paikkakunnalla hänen on melkein mahdoton pitää perhettään hengissä niillä muutamilla shillingeillä, jotka hän ansaitsee maanviljelystyöstä. Hädin tuskin hän pystyy silloin tällöin ostamaan nokareen sianlihaa täydentämään ateriaansa, johon yleensä kuuluu vain leipää

ja sipulia. Hän jättäisi mielellään viheliäisen majansa vuotavine kattoineen, majan, josta puuttui valo, ilma ja vesi ja jossa koko perheen oli pakko sijoittua yhteen ainoaan pieneen ja ummehtuneeseen huoneeseen. Mutta mitä hän saattoi tehdä? Jos perheessä on lukutaitoisia jäseniä, he kenties havaitsevat paikallisessa sanomalehdessä pelastuksen sanoman. Tuhansien muiden maatyöläisten tavoin hän lukee seuraavantapaisen ilmoituksen: »Perheille, jotka haluavat siirtyä Macclesfieldiin — työtä tarjolla 4 000—5 000 ihmiselle 7—21 ikävuoden välillä.»

Pelastus tosiaankin! Ei ainoastaan tuon Cheshiren perheen jäsenille ja tuhansille heidän kaltaisilleen, vaan myös Napoleonin sodista palaaville lukemattomille sotilaille, irlantilaisille työläisille, joille kotiseutu ei enää voinut tarjota työtä, ja monille käsityöläisille, joiden laaja ammattikokemus ei kyennyt tuottamaan heille enää edes leivänkannikan hintaa.

Pelastus tosiaankin! Tehtaiden voitonnälkäisille omistajille, jotka halusivat peittää koko maailman tuottamiensa tavaroiden tulvalla. Sen tähden he tarvitsivat käsiä, vanhoja ja nuoria, karkeita ja hentoja. Käsien tehtävänä oli pitää koneet käynnissä yötä päivää, yötä päivää; eikä niistä ollutkaan puutetta. Kova pakko ajoi kokonaisia yhdyskuntia kasvaviin kaupunkeihin; Manchester, Birmingham ja monet muut teollisuuskaupungit paisuivat kymmenkertaisiksi vuosisadan ensimmäisten 50 vuoden kuluessa, ja edullisella paikalla sijaitsevat Bradfordin ja Oldhamin kaltaiset kylät jopa satakertaisiksi.

Kaupungin sydämenä oli taukoamatta jyskyttävä kone; taloja, myymälöitä ja tehtaita syntyi nopeasti ja suunnitelmattomasti. Ei ollut aikaa suunnitteluun. Mutta suurimmankin suunnitelmallisuuden olisi ollut vaikea ratkaista kaikkia niitä ongelmia — veden saantia, viemäriverkostoa, asianmukaisia asuntoja ja tuuletuslaitteita — joiden ratkaisemisesta

suunnattomasti kasvaneen väestön terveys oli riippuvainen. Työnantajia ei kiinnostanutkaan muu kuin omien pankkitiliensä terveydentila.

Tämän myrskyn keskellä kaukonäköisten uudistajien äänet kuulostivat pelkältä kuiskaukselta. Työläiset eivät itsekään kyenneet näkemään sen valtavan yhteiskunnallisen mullistuksen seuraamuksia, johon he osallistuivat. Opetus saatiin nopeasti tartuntatautien kaataessa hautaan satoja ja tuhansia ihmisiä.

Sillä välin ahdistetut ihmiset sulloutuivat uusille asuinsijoilleen, sillä heidän oli pakko tavalla tai toisella pitää itsensä hengissä. Teollisuuden vallankumouksen lahjomaton historioitsija Dickens antaa meille jälleen tilaisuuden nähdä uudet olosuhteet yhtä selvästi, kuin jos itse olisimme olleet siirtolaisväestön joukossa:

»Kaupunki oli rakennettu punaisista tiiliskivistä, tai paremminkin tiiliskivistä, jotka olisivat olleet punaisia, elleivät savu ja noki olisi niitä peittäneet. Mutta niissä olosuhteissa kaupunki oli luonnottomalla tavalla punainen ja musta, kuten villi-ihmisen maalatut kasvot. Se oli koneiden ja korkeiden savupiippujen kaupunki, savupiippujen, joista lakkaamatta kohosi savukäärmeitä peittäen kaiken. Kaupungissa oli musta kanava ja joki, jossa virtasi pahanhajuista mutaa; talorivit olivat täynnä ikkunoita, ja vuorokaudet läpeensä niistä kuului ratinaa ja vavahtelua; höyrykone jyskytti yksitoikkoisesti, sen mäntä nousi ja laski kuin elefantin pää. Siinä oli suuri joukko katuja, jotka kaikki muistuttivat toisiaan ja vielä enemmän toistensa kaltaisten kujien varsilla asui ihmisiä, jotka samalla tavoin olivat toistensa kaltaisia, jotka kaikki lähtivät ulos ja palasivat kotiin samalla kellonlyömällä, jotka tekivät samaa työtä ja joille jokainen päivä oli eilisen tai huomisen kaltainen eikä mikään vuosi eronnut edellisestä tai seuraavasta.»

Tämä kuvaus saattoi koskea yhtä hyvin Birminghamia, Newcastlea tai Cheffieldiä kuin Lontoon teollisuusalueita. Ihmiset elivät likaisissa, yksitoikkoisissa taloriveissä vailla kaikkea mukavuutta. Samassa vuoteessa saattoi nukkua viisi tai kuusi henkilöä. Kaivoskylissä eivät vuoteet milloinkaan ennättäneet jäähtyä, sillä päivävuorolaisten lähtiessä työhön yövuorolaiset ottivat ne käyttöönsä.

Suurten kaupunkien vastuunalaiset viranomaiset eivät osoittaneet minkäänlaista mielenkiintoa köyhälistökortteleita kohtaan, joissa suurin osa väestöä asui. Jokaista 15—20 taloa kohden oli yleensä ainoastaan yksi vesihana, ja viemäriverkosto oli niin huonosti järjestetty, että Thames-joesta nouseva epämiellyttävä haju saattoi vetää parlamentinkin huomion puoleensa; joskus se pakotti korkeimman oikeuden keskeyttämään toimintansa.

Valtaa pitävien henkilöiden pääasiallisena toimenpiteenä oli siirtyä asumaan niin kauas kuin mahdollista noista kurjuuden tyyssijoista. Maanomistajat käyttivät köyhälistökortteleista keräämänsä vuokratulot turvatakseen itselleen terveellisen ympäristön kaupungin ylävillä laidoilla; siellä heidän käytettävissään oli riittävästi puhdasta vettä sekä pätevien asiantuntijoiden johdolla rakennettu asianmukainen viemärilaitos.

Tri Southwood Smith osui asian ytimeen raportissaan vuodelta 1838: »Samalla kuin on järjestelmällisesti pyritty leventämään katuja, parantamaan kaupungin yleistä ilmanvaihtoa, kehittämään viemärilaitosta sekä hävittämään kaikenlainen epäsiisteys varakkaiden luokkien asuinsijoilta, ei kuitenkaan ole tehty mitään olosuhteiden parantamiseksi köyhälistön asuma-alueilla.»

Useat muutkin rohkeat lääkintävirkailijat selostivat raporteissaan suorasukaisesti vallitsevia olosuhteita käyttäen niinkin epätavallisia ilmaisuja kuin »helvetillinen» ja kuvaten jär-

kyttyneinä »liän ja löyhkän ilmapiiriä, jossa köyhälistö joutui elämään» pimeissä ja haisevissa koloissa ja olosuhteissa, joissa »sairaudet ja kaikenlainen siivottomuus itivät.»

"Synkät ja saatanalliset tehtaat"

Silloiset tehtaat, joissa työläiset joutuivat viettämään miltei kaiken aikansa, olivat vielä omiaan suuresti lisäämään kauhistuttavien kotiolojen tuhoisia vaikutuksia, olojen, jotka johtivat terveyden järkkymiseen ja tartuntatautien leviämiseen.

Teollisuuslaitokset oli rakennettu kuumeisella kiireellä, ilman minkäänlaista suunnittelua; kukapa olisi ennättänyt ajatella työläisten mukavuutta ja hyvinvointia? Teollisuusherrat, Englannin uudet paroonit, olisivat itse asiassa asettuneet ankarasti vastustamaan viranomaisten jokaista puuttumista asioihin. He kannattivat kaikesta sydämestään »antaa mennä»oppia. Tämä merkitsi liikemiesten täydellistä vapautta ajaa omia etujaan haluamallaan tavalla. Tällainen vapaus tuotti epäilemättä suuria voittoja, mutta mitalin toisena puolena olivat väestön hyvinvoinnin kärsimät tappiot.

»Synkät ja saatanalliset tehtaat», jotka nyt rumensivat Englannin vehreitä ja lempeitä maisemia, eivät suinkaan olleet pelkästään runoilijain painajaisunta. Englannin lapset pakotettiin työskentelemään noissa vastenmielisissä laitoksissa jo kolmannesta tai neljännestä ikävuodesta lähtien. Palkat olivat niin pienet, että perheen kaikkien jäsenten oli pakko raataa vähintäinkin 12 tuntia päivässä, jotta se kykenisi selviämään asunnon vuokrasta ja leipurin laskusta. Jos lapset näännyksissään heittäytyivät levähtämään koneiden väliin, joihin heidät oli kytketty (usein sananmukaisesti kahleilla), työnjohtaja oli valmiina ajamaan heidät ruoskimalla takaisin työhön.

Työläisvanhemmilla oli eräitä vaihtoehtoja suunnitellessaan lastensa tulevaisuutta. Kaivostöihin otettiin kernaasti 5—6-vuotiaita lapsia, joiden koko soveltui niihin erinomaisesti. Hieman varttuneemmille oli riittävästi tilaa savupiippuja nuohottaessa. Tehtaat ahmaisivat kuitenkin »käsien» suuren enemmistön. Näissä paikoissa työläisväestö vietti suurimman osan elämästään.

Miltä nämä teollisuusruhtinaiden palatsit näyttivät? Yleensä ne olivat pimeämpiä ja likaisempia kuin vankilat ja pahanhajuisempia kuin roskatunkiot; ikkunat oli lyöty umpeen pahamaineisen ikkunaveron välttämiseksi. Miehet, naiset ja lapset ahersivat kosteassa ja usein kuumassakin ilmassa kello viidestä aamulla yhdeksään illalla. Jos liike luisti hyvin, työpäivät olivat pitempiä, yleensä kello kolmesta aamulla kello kymmeneen illalla, ja yötyö merkitsi yksinkertaisesti taukoamatonta työskentelyä. Tällöin työläiset eivät 48 tunnin aikana nähneet vilahdustakaan päivänvalosta, puhumattakaan raittiista ilmasta, ja saattoivat vain silloin tällöin varastaa itselleen pienen torkahduksen koneen äärellä.

Nykyään me voimme kauhistua asiaintilaa, joka oli niin kaukana inhimillisyyden alkeellisimmistakin vaatimuksista, mutta edelleenkin on elossa henkilöitä, joiden isovanhemmat vielä pitivät tuota tilaa väistämättömään elämänmenoon kuuluvana. Vasta vuonna 1842 parlamentti hyväksyi lain, joka kielsi käyttämästä naisia ja alle 10-vuotiaita lapsia kaivostöissä. On sanomattakin selvää, että aina keksitään keinoja jokaisen lain kiertämiseksi; ja kuluu aikoja, ennenkuin se täydellisesti tunnustetaan.

Olosuhteet aiheuttivat pian suuren joukon uusia sairauksia, jotka yleisesti luokiteltiin »ammattitaudeiksi». Sairaaloihin tulvi potilaita, joita vaivasi työolojensa vaikutuksesta lyijymyrkytys, keuhkopölysairaus, savenvalajan hengenahdistus, fosfori-ikenet, elohopeamyrkytys tai monet muut epä-

mielluttävät sairaudet. Työtapaturmat olivat yleisiä, ja ne lisääntyivät yhä työvauhdin kiristyessä; kaivoksissa sattui usein laajasuuntaisia onnettomuuksia. Tästä huolimatta lapset oli tapana sijoittaa kaikkein vaarallisimpiin tehtäviin, jotta kokenut työvoima olisi turvallisemmassa asemassa.

Tehdastyö jätti jälkensä niihinkin työläisiin, jotka onnistuivat välttymään vakavammilta sairauksilta. Nämä teollisuuden vallankumouksen lapset eivät olleet mieltä ylentävää katseltavaa: he olivat kalpeita, sairaalloisia ja puutteellisen ravinnon johdosta pienikasvuisia. Ne, jotka selvisivät hengissä ensimmäisistä elinvuosistaan, olivat yleensä täysikasvuisina tavalla tai toisella epämuodostuneita. Selkärankaviat, lättäjalka ja huono ryhti olivat tavanomaisia, ja suonikohjut, ruoansulatushäiriöt ja yskä tuntuivat yhtä väistämättömiltä kuin syksyn sateet.

Elämän esikunta

Ihminen ei elä ainoastaan leivästä, mutta varmastikaan hän ei elä ilman sitä. Koska taitavat liikemiehet ovat aina olleet valmiit tyydyttämään kysyntää, he suuntasivat varsin pian huomionsa erääseen varsin kiitolliseen tuotannonhaaraan: elintarviketuotantoon.

Vielä verraten läheisessä menneisyydessä ihmiset olivat eläneet lähellä maata ja kyenneet omin käsin tyydyttämään tärkeimmät tarpeensa. Heidän ravintonsa oli ollut edes tuoretta ja terveellistä, joskaan ei runsasta eikä monipuolista. Nyt miljoonat ihmiset joutuivat tallaamaan kivettyjä katuja; nokisilla rivitaloilla ei ollut viheriöiviä puutarhoja eikä tilaa kanaloille. Mutta syödä heidän täytyi, ja niinpä liikemiehet innostuivat, ei tietenkään auttamaan työläisiä terveellisen ravinnon hankkimisessa — eihän sillä olisi ollut mitään teke-

mistä liikeperiaatteiden kanssa — vaan raivaamaan uutta väylää vapaalle yritteliäisyydelle.

Niiden henkilöiden tiellä, joiden hallussa oli pääomia, ei siihen aikaan ollut nykyisiä esteitä. Yleinen terveydenhoito ja ravinnontarkastus kulkivat vasta lapsenkengissään. Rahamiehet tekivät elintarviketuotannosta ja -kaupasta suurisuuntaisen liikeyrityksen.

Teollisuusmiehet, jotka aina ovat olleet valmiit valjastamaan tieteen omien etujensa palvelukseen, pestasivat taitavia kemistejä naamioimaan ala-arvoiset ravintoaineet houkuttelevan näköisiksi ja möivät niitä sitten hyvään hintaan. Sikuria myytiin kahvina, margariinia (ilman vitamiineja) voina, puuvilla- tai kivennäisöljyä oliiviöljynä. Kuorittu maito saatiin värjäämällä näyttämään kermaiselta. Vielä vahingollisempaa oli terveydelliseltä kannalta, että maito oli lypsetty piittaamatta siisteyden vaatimuksista ja sairaistakin lehmistä; kaiken kukkuraksi sitä säilytettiin likaisissa kellareissa ja kuljetettiin kaduilla peittämättömissä säiliöissä.

Kuten nykyäänkin on tavanomaista, halvimmat elintarvikkeet olivat vähiten niistä maksetun rahan arvoisia. Perunat ja muut vihannekset olivat usein vanhoja ja mätiä, sianliha eltaantunutta, leipä valmistettu aineksista, joiden päätehtäviin kuului saada se mahdollisimman painavaksi. Monet tehtaat varmistivat asiakaspiirinsä perustamalla omat myymälänsä, joista työläisten oli pakko ostaa. Työnantajat saivat tästä uuden keinon alentaa niiden palkkojen todellista arvoa, jotka he joutuivat maksamaan.

Ei ole yllättävää, että tuberkuloosi korjasi runsaasti uhreja aliravitun, työn näännyttämän ja ahtaissa asunnoissa elävän väestön keskuudessa. Se oli niin yleistä, että siitä tuli sellaisten kirjailijain mieliaihe, jotka halusivat vähällä vaivalla houkutella lukijansa kyynelehtimään. Tällaiset kyhäykset eivät kuitenkaan yleensä tunkeutuneet siihen julmaan to-

dellisuuteen asti, joka muutti miellyttävän surunvoittoiset mielikuvitustuotteet epäromanttiseksi inhimilliseksi murhenäytelmäksi.

Näissä olosuhteissa kaikki tartuntataudit, jotka olivat kiusanneet ihmisiä menneinä aikoina, leimahtivat jälleen raivoamaan kulkutauteina, huolimatta tieteen kaikista edistysaskelista. Kaikki mahdolliset kulkutaudit kolerasta ja kurkkumädästä lavantautiin asti korjasivat satoaan täyteen sullotuissa tehtaissa ja asunnoissa. Aasialainen kolera surmasi Euroopassa yhdellä iskulla 50 000 ihmistä.

Muudan virallinen selostus vuodelta 1849 kuvaa koleraepidemian vaikutuksia Englannissa seuraavalla tavalla: »Jos jokin vihollisarmeija olisi noussut maihin Englannin rannikolla, miehittänyt kaikki satamat, lähettänyt joukko-osastoja koko ympäristön alueelle, raadellut väestöä koko kesän, surmannut lukuisina perättäisinä päivinä yli tuhat ihmistä kunakin ja koko hyökkäyksensä aikana kaikkiaan 53 293 miestä, naista ja lasta, olisi vainajien luetteloiminen kuvaamattoman tuskallista. Mutta tuska ei sanottavasti vähene siitä, että edellä kuvatun onnettomuuden aiheuttaja oli kulkutauti, joka levisi yli koko maan ja tapasi useissa kaupungeissa mitä kiitollisimmat olosuhteet tuhotakseen niiden asukkaita.»

Tartuntatautien hillittömyys oli niissä olosuhteissa väistämätön. Lontoon kulkutautisairaalassa yksinään hoidettiin vuosina 1860—70 noin 14 000 lavantautitapausta. Lika, täit ja lavantauti olivat renkaita samassa kurjuuden ketjussa.

Epäpuhdas vesi levitti koleraa, lavantautia ja useita muita sairauksia; ja maidon viattoman pinnan alla saattoi piileskellä mm. tulirokon ja kurkkumädän aiheuttajia. Tulirokko tappoi yhden jokaisesta 500:sta alle 15-vuotiaasta lapsesta, ja kurkkumätä yhden jokaisesta tuhannesta.

Vaikka viranomaisten käytettävissä olikin isorokkorokotuksen kaltaisia aseita, niihin ei todenteolla turvauduttu.

Vastahakoisesti myönnetyt varat menivät pääasiallisesti ammattitaidottomille virallisille rokottajille, ja vielä vuosina 1871—75 isonrokon sallittiin vuosittain surmata 400 kustakin miljoonasta kansalaisesta. Samaan aikaan sortui 70 000 ihmistä vuosittain tuberkuloosiin.

Englannin kansan kärsimyshistoria toistui muissa johtavissa teollisuusmaissa, ja joskin historian oppikirjat sivuuttivat sen vähin huomioin, niin yhtäkaikki joillakin noihin pelottaviin kulkutauteihin liittyvillä tapahtumilla oli historiallista merkitystä. Näin tapahtui esimerkiksi keltakuumeen iskiessä Philadelphiaan vuonna 1783. Koko liittohallitus unohti arvonsa (ja väestön turvallisuuden) ja pakeni kaupungista. Kun sekamelska oli ohi, yleinen mielipide nousi niin suurella voimalla vaatimaan terveydenhoidollisia uudistuksia, että kaupunkiin oli rakennettava höyryvoiman käyttämä vesijohtolaitos; ja siten Philadelphia (veljellisen rakkauden kaupunki) tuli näyttämään esimerkkiä koko englantia puhuvalle maailmalle.

Kansan suuttumus ja virallinen omatunto

XIX vuosisata ei joutunut sokeasti toistamaan keskiajan kokemuksia. Ihmiset tajusivat elävänsä tieteen aikakautta, suurten lupausten aikakautta. Maailman edistyneimmät maat rakensivat uutta sivistystä teräksen ja sementin perustalle, mutta sittenkin miljoonien ihmisten elämä oli paljon inhimillisen siedettävyyden alapuolella, eikä heidän vastustuskykynsä sairauksiin nähden ollut suurempi kuin pimeiden vuosisatojen synkkinä aikoina.

Ihmiset havaitsivat tilanteen ristiriitaisuuden; ja köyhyyden ja sairauden tuhotessa ja hajottaessa perheen toisensa jälkeen nälän seuralaiseksi tuli viha. Poliitikot tunsivat kan-

san kasvavan suuttumuksen. Niinpä esim. vuonna 1840 tehtiin Englannin alahuoneessa ehdotus komitean asettamisesta »tutkimaan väestökeskusten työtätekevien luokkien keskuudessa ilmenevän tyytymättömyyden syitä». Erääksi syyksi todettiin »vaatimus lainsäädännöllisistä takeista väestön terveyden ja tyydyttävien asunto-olojen turvaamiseksi».

Työläisten suuttumus johti heidät aluksi hedelmättömiin hyökkäyksiin kärsimystensä näennäistä syytä, koneita, vastaan, mutta ennen pitkää he järjestäytyivät mahtavaksi chartisti-liikkeeksi, joka vaati yhtäläisiä poliittisia oikeuksia kaikille kansalaisille. Tämän liikkeen luonteen ilmaisi tunnuslause: »Valtiollinen valta on keinomme, yhteiskunnan onni päämäärämme.» Chartistien adressiin, jossa vaadittiin parempia palkkoja ja lyhempiä työpäiviä, tuli lyhyessä ajassa kolme ja puoli miljoonaa allekirjoittajaa, s.o. yli puolet täysikasvuisesta miespuolisesta väestöstä.

Kansan vastalause sietämätöntä vääryyttä vastaan sai käytännöllisen ilmauksen myös osuustoimintaliikkeessä, joka syntyi vastapainoksi tehtaanomistajien ylettömälle ahneudelle ja hintakiskonnalle. Rochdalen uranuurtajien oli voitettava monia vaikeuksia ja vastuksia. Mutta heillä oli nälkäiset perheet, joiden tarpeet he olivat päättäneet tyydyttää, ja koko maailmaa käsittävä osuustoimintaliike sai alkunsa.

Työtätekevän kansan taisteluiden rinnalla yleinen omatunto sai ilmauksensa useiden etevien yhteiskuntauudistajien, kirjailijoiden, lakimiesten ja lääkärien kirjoituksissa ja teoksissa. Niinpä Charles Dickens ja Emile Zola ilmaisivat romaanissa toisensa jälkeen suuttumuksensa kurjia olosuhteita kohtaan, jotka johtivat ihmisarvon polkemiseen. Robert Burns lausui kaikkien aikalaistensa puolesta, joiden köyhyyden hän oli itse kokenut: »Ihmisen epäinhimillisyys ihmistä kohtaan on syypää tuhansien murheeseen.»

Mutta voimakkaimmat luonteet eivät pysähtyneet mureh-

timaan. Etevimmät lääkärit ja tiedemiehet tulivat siihen tulokseen, että heidän ei ole lupa pitää tietojaan tutkimushuoneittensa seinien sisäpuolella. Soluteorian maineikas keksijä Virchow julisti rohkeasti: »Lääketiede on yhteiskunnallinen tiede, ja politiikka on vain lääketiedettä suuressa mittakaavassa.» Hän lausui myös: »Lääkärit ovat köyhien luontaisia asianajajia, ja monet sosiaaliset ongelmat kuuluvat heidän tuomiovaltaansa.» Perehdyttyään Schlesian kaivostyöläisten olosuhteisiin hän arvosteli Preussin valtiopäiviä ankarasti havaitsemiensa epäkohtien johdosta. Hän ehdotti kansallisen terveysneuvoston asettamista ja vastusti tuimasti Bismarckin politiikkaa. Toimintansa johdosta hän tietenkin joutui viranomaisten epäsuosioon, mutta hänen työnsä arvo ei ole siitä vähentynyt.

Englannin lääkintöhallituksen virkamies Southwood Smith katsoi, että koska köyhyys oli omiaan vaarantamaan väestön terveyttä, hallituksen olisi tultava kansan avuksi sitä karkottamaan. Tultuaan kuitenkin kokemaan korkeimpien viranomaisten kylmäkiskoisuuden hän vuonna 1847 kääntyi suoraan kansan puoleen seuraavalla julistuksella:

»Ne, joiden velvollisuutena olisi taistella onnettomuuksia vastaan, joilla on valta, mutta eivät halua sitä käyttää, ovat vastuussa kaikkien niiden 1 500 ihmisen hengestä, jotka ovat sortuneet viimeksi kuluneen neljännesvuoden aikana ja jotka olisivat olleet ihmisvoimin pelastettavissa. Noiden vastuunalaisten henkilöiden välinpitämättömyys antaa teille sitäkin suuremman syyn itse nousta osoittamaan, että ette suostu kauempaa alistumaan nykyiseen kauhistuttavaan asiaintilaan. Kohottakaa kaduillanne, pihoillanne, työpaikoissanne ja kodeissanne huuto, joka ravistaa viranomaiset hereille ja joka lainsäätäjien on pakko ottaa huomioon.»

Tämän julistuksen monet lukijat voivat kenties vielä nykyäänkin arvella, että se olisi lähtöisin joidenkin poliittisten

äärimmäisyysainesten taholta. Mutta todellisuudessa se ilmaisi vain korkea-arvoisen virkamiehen järkevän mielipiteen, virkamiehen, joka käsitti ensimmäiseksi velvollisuudekseen taistella ihmisten terveyden puolesta; ja tälle velvollisuudelleen hän oli ehdottoman uskollinen.

Ranskassa itse Pasteur osallistui kamppailuun käytännön saattamiseksi sopusointuun teorian edistysaskeleiden kanssa. Eräs hänen viimeisiä puheitaan on merkittävä panos tässä yhä edelleenkin jatkuvassa taistelussa. Siinä hän lausui:

»Kaksi vastakkaista lakia näyttää nykyään käyvän taistelua ylivallasta; toinen on veren ja kuoleman laki, joka alituisesti etsii uusia hävityksen välineitä ajaakseen kansat sotatantereille; toinen on rauhan, työn ja terveyden laki, joka lakkaamatta luo uusia välineitä ihmisen vaikeuksien ja kärsimysten lieventämiseksi ja poistamiseksi.»

»Toinen tähtää väkivaltaisiin anastuksiin, toinen ihmiskunnan onneen. Jälkimmäinen asettaa ihmiselämän kaikkien voittojen yläpuolelle; sitä vastoin edellinen olisi valmis uhraamaan satoja tuhansia ihmishenkiä yhden ainoan kunnianhimon takia. Laki, jonka välikappaleita me olemme, pyrkii jopa kaiken verenvuodatuksenkin keskellä korjaamaan sodan tuhotyöt... Jumala yksin tietää, kumpi noista kahdesta laista lopuksi pääsee voitolle. Mutta tehkäämme kaikkemme, jotta Ranskan tiede noudattaen ihmisyyden lakia onnistuisi vahvistamaan elämän rintamaa.»

Yleinen edistys

Kamppailu terveydenhoidollisten uudistusten puolesta saavutti lopulta yleistä tunnustusta sivistyneessä maailmassa. Maailman kaikilla pääkielillä oli todistettu, että hygienian tärkeimpiä lakeja ei ollut lupa syrjäyttää. Vuosisatojen käytäntö ja kokemus olivat opettaneet ihmisille, mikä oli välttä-

mättömintä: asianmukaiset vesivarastot, kunnollinen viemärilaitos, tyydyttävät asunto-olot, yleiset kylpylaitokset, hylkyaineiden poiskuljetus, tartunnan pesäkkeiden eristäminen.

Mutta määräysten antaminen oli toista kuin niiden toteuttaminen. Lainsäätäjät jättivät asian paikallisten hallintomiesten harteille; ja keitä nämä olivat? Pääasiallisesti henkilöitä, joilla oli riittävästi rikkautta ja vaikutusvaltaa saavuttaakseen nämä asemat. Itse asiassa olikin sinisilmäistä odottaa, että kurjalistokortteleiden ja tehtaiden omistajat olisivat itse ryhtyneet pakottamaan itseään uudistuksiin. Monista uusista asetuksista ja laeista huolimatta Southwood Smithin kaltaisella virkamiehellä oli täysi syy todeta, että parannuksia ei ollut tapahtunut työväenluokan asuinsijoilla.

Euroopan kokemukset toistuivat Yhdysvaltain uudessa maailmassa vielä karkeampina. Teollisuuden vallankumous oli siellä tapahtunut kuumeisella nopeudella. Siirtolaisväestö pystytti tälle neitseelliselle maaperälle kotimaansa vanhat kiroukset uudelleen. New York kuvattiin vuonna 1865 paikaksi, missä »kotien jäteaineet, lavantauti-, tulirokko- ja isorokkopotilaiden makuuhuoneiden liat usein heitetään kadulle, missä ne saastuttavat ilman ja varmasti edistävät tartuntatautien leviämistä». Saman selostuksen mukaan vähintään 18 000 ihmistä joutui asumaan kellareissa, monet jopa vesirajan alapuolella.

Yhteiskunnan häikäilemättömimmät ainekset, jotka olivat raivanneet itselleen tien liikemaailman huipulle, ottivat johdon myös hallintoelimissä, ja demokraattisten muotojen ohuen kuoren alla poliittinen turmelus levisi tartuntataudin tavoin. Koleraepidemian uhatessa kaupunkia 1860-luvun alussa New Yorkin pormestari kieltäytyi kutsumasta koolle kaupungin terveydenhoitolautakuntaa. Hän todisteli pontevasti, että lautakunta oli kaupungille vaarallisempi kuin koko kulkutauti. Erittäin kuvaava on niiden miljoonan dollarin

kohtalo, jotka oli myönnetty kaupungin puhtaanapitoa varten: kadut pysyivät yhtä likaisina, ja varat virtasivat käsiin, jotka omalla tavallaan olivat yhtä likaisia.

Edistyminen ei siis tapahtunut mutkattomasti; mutta jokainen yhteenotto muodostui terveyden puolustajille ponnahduslaudaksi uusia voittoja kohden.

"Kaikki miehet kannelle"

Koneiden käyttöön nojautuvalla talouselämällä ei ollut varaa jatkuvasti sallia yhtämittaisten kulkutautien aiheuttamia häiriöitä. Oli kyllin kiusallista, jos koneet menivät epäkuntoon; mutta kun ne pysähtyivät sen tähden, että äkilliset kuumetaudit iskivät niiden käyttäjiin, tai kun viljelysmaat jäivät hoidotta, ja koko yhteiskunnan elämä näytti seisahtuvan, silloin oli korkea aika ryhtyä päättäväiseen hyökkäykseen onnettomuuksien syitä vastaan.

Vaikka ei vielä täsmällisesti tunnettukaan tapaa, jolla saastunut vesi levitti mikrobeja, oli monien sukupolvien yhteinen kokemus kuitenkin osoittanut, että lika oli tartuntatautien lähteenä. Ihmiset olivat luonnostaan taipuvaiset kavahtamaan pahaa hajua ja tunkkaista ilmaa, ja niitä pidettiin yleisesti tautien alkulähteinä. Siis vaikka perustelut olivat virheelliset, johtopäätökset olivat oikeita.

Valurautaisten putkien tehdasmainen valmistus teki mahdolliseksi johtaa vettä taloudellisesti ja siististi pitkien matkojen takaa. Kemian ja fysiikan avulla saatiin kaksinkertainen varmistus; vesi puhdistettiin suodattamalla ja viemärien sisältö tehtiin vaarattomaksi.

Mutta kaikesta huolimatta kulkutauteja esiintyi edelleenkin. Asiantuntijat olivat ymmällään. Jopa Farr, joka oli suorittanut suuren työn tutkiessaan kulkutauteja, päätyi käsitykseen, että oli terveellisempää asua ylävällä kuin alavalla

seudulla. Hän ei tajunnut, että tämä ei johtunut ilman raikkaudesta, vaan veden puhtaudesta ja talojen paremmasta rakenteesta.

Vuonna 1854 puhkesi Lontoossa ankara koleraepidemia. Lääkärien ponnistukset eivät kyenneet sitä pysäyttämään. Lopulta tri John Snow ratkaisi ongelman. Hän osoitti, että kulkutaudin alkulähde oli paikallisessa vesisäiliössä. Epidemia päättyi, ja puhtaan veden merkitys oli tullut kumoamattomasti todistetuksi.

Lääketiede oli näihin aikoihin ratkaisevan keksinnön kynnyksellä: tauteja aiheuttavia mikrobeja piiritettiin jo joka puolelta. Noin kymmenen vuotta ennen kuin Pasteur esitti lopulliset todisteet, muutamat kaukonäköiset lääkärit olivat käytännössä päässeet ratkaisun tuntumaan.

Siisteydestä ja hyvästä järjestyksestä oli jo tulossa yleinen sääntö kaikissa sairaaloissa, mutta sittenkin sattui vielä onnettomuuksia, jotka uhmasivat parhaimpienkin lääkärien taitoa. Niinpä esimerkiksi synnytyslaitoksissa pelätty lapsivuodekuume surmasi äidin toisensa jälkeen, ja näin tapahtui lääketieteen kaikista ponnistuksista huolimatta. Kaksi synnytyslääkäriä, jotka työskentelivät toisistaan tietämättä, omisti kaiken voimansa taistelulle julmaa pyöveliä vastaan. Molemmat, amerikkalainen Wendell Holmes ja unkarilainen Semmelweiss, tulivat johtopäätökseen, että olkoon lapsivuodekuumeen syy mikä tahansa, se leviää tartunnan kautta. Tärkein suojatoimenpide oli siis lääkärin käsien ja synnytyslaitoksen ehdoton puhtaus. He suosittelivat voimakkaiden antiseptisten aineiden käyttöä ja korostivat lääkärien sairaala-asun puhtauden välttämättömyyttä.

Sattuma auttoi Semmelweissia lähestymään totuutta. Eräs apulaislääkäri kuoli saatuaan käteensä haavan erään lapsivuodekuumepotilaan ruumiinavauksessa; oireet ja kuolema

olivat kummassakin tapauksessa samanlaiset. Hän pani merkille toisenkin tärkeän tosiasian: kuolevuus lisääntyi synnytyslaitoksissa, jos opiskelijat tulivat suoraan ruumiinavauksista avustamaan synnyttäjiä. Hänen ratkaisunsa oli niin yksinkertainen, että useimmat lääkärit aluksi kieltäytyivät myöntämästä tosiasiaa, joka sisälsi voimakkaan arvostelun heidän omaa huolimattomuuttaan kohtaan. Semmelweiss sanoi: »Puhdistakaa kätenne antiseptisella aineella, ennenkuin ryhdytte tutkimaan äitejä!»

Virkaveljien kiukku merkitsi Semmelweissille vähemmän kuin äitien elämä. Hän teroitti jatkuvasti oppilailleen: »Peskää kätenne!» Seitsemän kuukauden kuluessa kuolevuus oli hänen sairaalassaan supistunut 1 %:iin sen ollessa yleensä keskimäärin kymmenen kertaa suurempi.

Valitettavasti kaikkien maiden äidit joutuivat jatkuvasti maksamaan raskasta veroa lääkärien yleisestä ammattiylpeydestä ja ennakkoluuloista. Vasta kaksikymmentä vuotta myöhemmin Semmelweissin opetukset oli yleisesti hyväksytty, ja siihen mennessä vastarinta ja vaino oli siinä määrin järkyttänyt hänen henkistä tasapainoaan, että hän kuoli mielisairaana.

Semmelweissin kohtalo ei suinkaan ollut poikkeuksellinen. Niinpä Englannin lääkintölaitoksen johto kieltäytyi tunnustamasta tri Snown tartuntateoriaa, ja osoittaakseen halveksumistaan kuuluisa saksalainen epidemiologi Max von Pettenkoffer joi Snown terveydeksi maljan koleravibrioiden saastuttamaa vettä. Onnekseen Pettenkoffer vältti vaaran, mutta hänen maanmiehensä joutuivat vuonna 1892 kokemaan Snown käsitysten oikeuden. Sekä Hampuri että Altona saivat samaa kolerapitoista vettä, mutta jälkimmäisellä oli suodatinjärjestelmä, ja sen väestö säästyi tartunnalta; sitä vastoin Hampurin asukkaat saivat kokea koleraepidemian kauhut.

Syyllinen
lopultakin satimessa

Syyllisen takaa-ajo oli ollut pitkä ja rasittava. Leeuwenhoek oli ensimmäisenä kotitekoisella mikroskoopillaan nähnyt nuo omituiset parveilevat pikkueläimet. Omituisinta oli, että ne epäilemättä elivät. Koko XVII vuosisadan ajan tiedemiehet tähyilivät linsseihinsä pyrkien keräämään yhä enemmän tietoja noista pienen pienistä olioista. Vähitellen alkoi koostua bakteerien elämäkerta, jonka merkitys kasvien ja ihmisten elämälle oli tajuttu jo ennen Pasteuria. Saattaisiko noiden näkymättömien elollisten olioiden toiminta olla joidenkin tautien syynä. Olivatko ne kenties ihmisen ystäviä auttaen häntä esim. ruoansulatuksessa, kuten Spallanzani oli osoittanut XVIII vuosisadalla? Mikä kiusallinen sairaus tuhosi silkkimatoja? Jo ennen Pasteuria italialainen Bassi kehitteli teoriaa, että bakteerit kenties olivat syyllisiä.

Tutkimukset jatkuivat. XIX vuosisadan puolivälissä Pasteur omisti kaiken tarmonsa ja taitonsa näille jännittäville tutkimuksille. Tieteen kaikki aikaisemmat saavutukset ikäänkuin muodostivat voiman, joka työnsi häntä eteenpäin.

Näännyttävien kokeiden jälkeen Pasteur onnistui lopulta todistamaan, että mikro-organismit saattoivat aiheuttaa käymistä viinissä ja sairauksia eläimissä. Hän sovelsi uusia tietojaan ensin silkkimatoihin, sitten lampaisiin ja lopuksi ihmisiin. Pasteurilla ei yleensä ollut liialti varoja laboratoriotutkimuksiinsa, mutta hänen työnsä tulokset muodostuivat mittaamattoman hyödyllisiksi sekä viinikauppiaille ja silkkitehtailijoille että myös koko ihmiskunnalle. Hän osoitti, miten mikrobit tunkeutuivat elävään ruumiiseen ja edullisissa olosuhteissa lisääntyivät aiheuttaen siten vauriot, jotka olivat tulleet ihmisille liiankin tutuiksi.

Bakteeriopista tuli nyt lääketieteen uusin ja elinvoimaisin

haara. Pasteurin uranuurtajantyö innoitti toisia bakteriologeja. Saksalainen Koch otti houkuttelevan ja vaativan tehtävän: hän yritti keksiä kullekin taudille ominaisen mikrobin. Hän otti käytäntöön menetelmän, jonka avulla kukin mikrobi voitiin eristää ja saada kasvamaan ruumiin ulkopuolella. Samalla mikrobilla voitiin sitten aikaansaada tauti toisissa koe-eläimissä ja sen jälkeen eristää se uudelleen. Täten lääkäreille avautui mahdollisuus täydellisesti hallita noita kuoleman aiheuttajia ja tuhota ne.

Laboratoriotyö edistyi vankasti. Pasteur astui jälleen kärkeen. Kaikkialla pohdittiin kysymystä, miten voitaisiin vahvistaa ruumiin vastustuskykyä taudinsiemeniä vastaan. Melkein sattumalta Pasteur keksi rokotusmenetelmän, joka todellakin oli mikrobeja voimakkaampi.

Palattuaan kerran lomalta Pasteur otti esille kanakolera-virusviljelmän, joka oli aikoinaan valmistettu kokeita varten, mutta jäänyt käyttämättä. Pasteur tuli kuitenkin ruiskuttaneeksi valmistetta joihinkin kananpoikiin, mutta kananpojat eivät sairastuneet eivätkä kuolleet. Heikentynyt mikrobikanta kiihotti niiden ruumiit tuottamaan vasta-ainetta, joka auttoi ne kestämään paljon voimakkaampiakin ruiskeita.

Kaikkien syvällisten keksintöjen tavoin tämäkin tuntui erittäin yksinkertaiselta — kun se kerran oli tehty. Uusine tietoineen Pasteur pystyi valmistamaan tehokkaan rokotteen pernaruttoa vastaan, joka oli sitä ennen tappanut miljoonia lampaita ja lisännyt maaseudun köyhyyttä. Ja ankaran dramaattisen jännityksen vallitessa hän ryhtyi käsittelemään vesikauhuun sairastuneita venäläisiä talonpoikia, joita hullaantunut susi oli purrut ja jotka olivat ponnistelleet puolen Euroopan halki etsimään suurelta ranskalaiselta pelastusta.

Pasteurin, Kochin ja heidän seuraajiensa työ paljasti eräitä pahimpia murhamiehiä: lavantaudin, kurkkumädän, ruton, koleran, tuberkuloosin, spitaalin ja kuppataudin. Ei ihme,

että nyt arveltiin tiedemiesten päässeen lopullisesti voitolle sairauksista. Ammoisina aikoina oli loitsujen ja amuletin voimaan luotettu yhtä lujasti. Nyt uskottiin kaikkivoipien solu- ja mikrobiteorioiden ratkaisevan kaikki ongelmat.

Mikrobiteoria aikaansai täydellisen muutoksen lääketieteen menetelmissä ja ulkonäössä. Se pakotti viranomaiset entistä tehokkaampiin toimenpiteisiin yleisen terveydenhoidon kehittämiseksi. Oli kumoamattomasti todistettu ihmisen terveyden ja hyvinvoinnin riippuvaisuus hänen koko ympäristöstään.

Tie täydelliseen terveyteen

Terveydenhoidolliset uudistukset eivät voineet rajoittua pelkkään puolustautumiseen tartuntaa vastaan. Kun kerran jo pitämällä kaupungit puhtaina liasta ja huolehtimalla juomaveden laadusta voitiin pelastaa lukemattomien lasten henki, niin mitä olisikaan saavutettavissa tehokkailla toimenpiteillä terveyden edistämiseksi? Vastasyntyneet, jotka muutamaa vuotta aikaisemmin olisivat kuolleet, olivat nyt elävinä äitien käsivarsilla. Ne tuntuivat sanovan: »Onnistuitte pelastamaan meidän henkemme — kykenettekö vastaisuudessakin pelastamaan meidät väijyviltä vaaroilta?» Viranomaiset alkoivat yhä enemmän kiinnittää huomiota lastenhoitoon. Ja jos yhteiskunta halusi pitää huolta lapsista, sen täytyi huolehtia myös äideistä. Kun nämä kerran voitiin pelastaa lapsivuodekuumeen murhenäytelmältä, oli vain johdonmukaista ulottaa huolto raskauden alkuvaiheeseen asti.

Tieteen edistysaskelet ja suuren yleisön vaatimukset pakottivat myös hallitusvallan lopulta tunnustamaan yhteiskunnallisen huollon merkityksen. Yleinen terveydensuojelu ei merkinnyt ainoastaan sairauksien torjuntaa, vaan myöskin kotiolojen ja epäterveellisten työpaikkojen korjaamista sekä

edellytyksien luomista henkilökohtaisen terveydenhoidon tehokkaalle kehitykselle.

Uusissa olosuhteissa kirurgikin saattoi nousta lääketieteen muiden mahtimiesten rinnalle. Pelätty leikkaussali muodostui uusien voittojen näyttämöksi, josta avautui ovi elämään eikä enää ruumishuoneeseen.

Antiseptisen kirurgian uranuurtajaksi tuli englantilainen Lister. Uudenaikainen puudutustaito oli tehnyt mahdolliseksi ryhtyä pitempiin ja monimutkaisempiin leikkauksiin, mutta infektion aiheuttamia kuolemantapauksia sattui edelleenkin, kunnes mikrobiteoriaa opittiin johdonmukaisesti soveltamaan pienimpiä yksityiskohtia myöten.

Alkoi päättäväinen taistelu mikrobien karkottamiseksi koko leikkaussalin piiristä käyttämällä leikkaustakkeja ja -naamareita sekä kumihansikkaita. Miten tämä kaikki olisikaan hämmästyttänyt vanhaa Galenusta, jolla oli teoriansa »kiitettävästä märästä»; ja miten se olisi riemastuttanut niitä XIII vuosisadan nimettömiä kapinallisia, jotka mieluummin seurasivat Hippokrateen ja Celsuksen opetuksia ja yrittivät puhdistaa haavoja etikalla tai viinillä.

Näiden kahden suuren edistysaskelen avulla kirurgia saavutti mitä suurimman taidon ja tarkkuuden. Kirurgi uskaltautui nyt käsittelemään veitsellään ruumiinosia, joiden leikkaamisesta ei aikaisemmin kukaan olisi voinut edes uneksia: nenää, korvia, silmiä, kurkkua, vatsaonteloa, rintakehää ja aivoja — kaikkea voitiin nyt menestyksellisesti leikata. Ihmiset eivät enää pitäneet itseään »toivottomina» kirurgisina tapauksina.

Uusi kirurgia teki palveluksia varsinkin äideille. Vielä XIX vuosisadan alussa n.s. keisarileikkauksen käyttäminen synnytyksessä merkitsi kuolemaa seitsemälle kymmenestä äidistä. Antiseptiset menetelmät hälvensivät synnytysleikkauksiin liittyneen pelon.

Millainen kehityksen vuosisata lääketieteellä olikaan takanaan! Sen alkaessa oli lapsia vielä ajettu tehdastyöhön kolmivuotiaasta alkaen — sen päättyessä oli uudistajien, lääkärien ja valistajien yksi ainoa sukupolvi onnistunut supistamaan lasten kuolevuuden alle puoleen entisestään.

Teollisuuden vallankumouksen kiivas tahti oli tarttunut ihmisiin. Kuten myrkyt synnyttivät omia vasta-aineitaan, niin yhteiskunnalliset epäkohdat ravistelivat yleistä omaatuntoa ja herättivät taipumattoman tahdon sellaisten muutosten aikaansaamiseen, jotka tarjoaisivat ihmiselle mahdollisuuden kohottautua täyteen mittaansa.

Puolen vuosisadan kuluessa oli päästy järjestelmälliseen terveydensuojeluun, kehitetty äitien ja lasten huoltoa, perustettu ajanmukaisia sairaaloita ja otettu lääkärintarkastukset käytäntöön kouluissa. Lääkärit kykenivät nyt hallitsemaan terveyteen vaikuttavia ulkonaisia tekijöitä, ja heidän käytettävissään oli keinoja myös yksilöiden suojaamiseksi edes sairauksien pahimmilta tuhoilta.

Mutta lopulliseen päämäärään oli kuitenkin vielä pitkä matka.

Yhdeksäs luku

KAHDESKYMMENES VUOSISATA

Uuden maailman rannalla

Maailma oli yhä sama vanha maailma entisine taisteluineen elämästä — ongelmineen, joka oli askarruttanut ihmistä jo satojatuhansia vuosia. Ja sittenkin se oli mielikuvituksellisella tavalla muuttunut maailma — muuttunut 50—100 vuoden kuluessa enemmän kuin aikaisemmin kymmenien sukupolvien aikana. Elettiin XX vuosisataa, uuden aikakauden vuosisataa, jonka mahdollisuudet huikaisivat ja kauhistuttivat. Teräksen ja sementin aikakausi oli muuttumassa atomiaikakaudeksi, ja ihminen oli kaiken keskellä yrittäen säilyttää tasapainonsa suunnattomien toiveiden ja pelkojen ristitulessa.

Aluksi edistyksen tie oli näyttänyt niin selvästi ja yksinkertaisesti viitoitetulta. Tarvittiin vain aikaa. Aikanaan parannamme uuden vuosisadan lastentaudit, vakuuttivat teollisuusmiehet. Muutamat lievät talouspulat, jotkin pienet kaupan häiriöt, joista aiheutuu äkillistä työttömyyttä — ne ovat kieltämättä tuskallisia, milloin niitä sattuu; mutta eikö tuotanto ole jatkuvasti lisääntymään päin? Aineelliset rikkautemme lisääntyvät vuosi vuodelta, ja maailman markkinat näyttivät todellakin rajattomilta. Mutta entä kansan, varsinaisten tuottajien, köyhyys? Kärsimme edelleenkin köyhälistökortteleista ja sairauksista, joiden ehkäiseminen olisi mah-

dollista, huomautettiin. Odottakaa — johtajat vastasivat — kaikki aikanaan!

Lääkärien ammattikunta mukautui tähän hilpeään toiveikkuuteen. Uudet solu- ja mikrobiteoriat sovelletaan aikanaan sairauksiin, jotka jarruttavat ihmiskunnan etenemistä. Antakaa meille aikaa, sanoivat lääkärit, niin me tuotamme asianmukaisia rokotteita ja nujerramme kaikki mikrobit; tulemme suojaamaan ihmiset jokaiselta tartunnalta. Yhtä optimistisesti suhtauduttiin eri ruumiinelinten häiriöiden parantamismahdollisuuksiin. Kun kerran tiedettiin, että ruumis muodostui soluista, ei tarvittu muuta kuin tutkia niitä ja parantaa kaikki mahdolliset viat. Nykyaikaisilla tiedemiehillä näytti olevan varusteet näitä tutkimuksia varten. Ja jälleen kerran tuntui ilmeiseltä, että kaikkiin vaivoihin soveltuvan hoidon keksiminen oli vain ajan kysymys.

Jo vuosisadan alussa lääkäreillä näytti olevan melkoista aihetta toiveikkuuteen. Monien lääkärisukupolvien oli ollut pakko nojautua pääasiallisesti arvailuun, mutta nykyinen ammatinharjoittaja saattoi tyydyttävän täsmällisesti todeta potilaan vaivan ja ennakolta arvioida lopputuloksen. Tästä saatiin kiittää lääketieteen uusia edistysaskeleita, joskin tutkimusvälineet silloin olivat kaukana nykyisestä täydellisyydestä. Mikäli hoito epäonnistui, syynä oli se, että sairauden aiheuttajaa ja asianmukaista hoitokeinoa ei vielä ollut onnistuttu määrittelemään. Mutta lääkärit olivat ainakin pääsemässä selville omasta tietämättömyydestään ja olivat valmiit oppimaan erehdyksistä, jotka useimmiten paljastuivat ruumiinavaushuoneessa.

Edistyksen tie ei ole koskaan suoraviivainen

Vaikeudet oli todettu kerta kerran jälkeen, mutta helpon tien toive ei näyttänyt milloinkaan haihtuvan. Mutta vuosi-

sata ei ollut vielä päässyt korkeaan ikään, ennen kuin hälyttävät kokemukset osoittivat, että niin tieteen kuin ihmisten maailmassa piili vyyhtejä, joiden selvittäminen vaati melkoisesti aikaa. Mitä syvemmälle tiedemiehet kykenivät tunkeutumaan asioiden ytimeen, sitä enemmän he tuntuivat loittonevan yksinkertaisista ja suorista selityksistä, jotka pitäisivät paikkansa kaikissa olosuhteissa.

Lääkäreiden ratkaistavaksi tuli vielä ällistyttävämpiä ongelmia. Hienot teoriat yksinkertaisesti kieltäytyivät pitämästä paikkaansa käytännössä, kenties sen tähden, että ne eivät ottaneet huomioon todellista maailmaa, jossa potilasta oli käsiteltävä. Avarakatseiset lääkärit alkoivat tajuta, että yhteiskunnalliset uudistukset kuuluivat taisteluun tartuntatauteja vastaan yhtä kiinteästi kuin mikrobien nujertaminen.

Mutta miten houkutella liikemiehet yhteistoimintaan ja saada heidät vakuuttumaan siitä, että yhteiskunnan hyvinvointi vaatii yleisen elintason kohottamista? Parhaimpina aikoina liikemiehet olivat individualisteja, joiden toiminta keskittyi pääasiallisesti heidän henkilökohtaisten etujensa turvaamiseen. Vastoin kaikkia odotuksia XX vuosisata osoittautui suurten vaikeuksien ajaksi kaikkien edistyneiden maiden teollisuusmiehille. Kuinka oli mahdollista puhuakaan uudistuksista tai parannuksista ihmisille, jotka parhaillaan kävivät ankaraa taistelua puolustaakseen henkilökohtaisia omaisuuksiaan yhä uudistuvia talouspulia ja häiriöitä vastaan?

Miten pitkälle lääketiede ja kansanterveys pystyisivät etenemään niiden kahden maailmansodan aiheuttaman kaaoksen keskellä, jotka sattuivat yhden ainoan sukupolven elinaikana? Miten pitkälle kykenisi tiede etenemään, tiede, jonka kannustimena oli ennennäkemättömän voimakas pyrkimys päästä luonnon herraksi — ja valjastaa se totaalisen sodankäynnin palvelukseen? Mutta vaikka yhteiskunnan voimat

yleensä olisivatkin suunnatut tuhoaviin päämääriin, lääketiede oli sittenkin parantamisen taitoa ja sen oli asetettava tieteen tarjoamat keinot palvelemaan elämää.

Kaikki tämä on parhaillaan XX vuosisadan edessä, eikä ole helppo ratkaista, mitkä atomiaikakauden tiedemiesten ja lääkärien monenmuotoisista saavutuksista ovat tulevien sukupolvien kannalta tärkeimmät. Päinvastoin kuin »Ihmemaan Alicen» Punainen kuningatar me olemme alituisessa liikkeessä silloinkin, kun näytämme seisovan paikallamme, mutta on tärkeätä katsella ympärilleen tajutakseen oikean suunnan. Meidän on helpompi nähdä, mitä lääketiede lupaa meille tulevaisuudessa, jos tunnemme kaikki ne menneisyyden vaiheet, jotka ovat luoneet tämän päivän lääketieteen.

Nykyajan suurvaltojen nousu

Babylonian ajoista alkaen valtakunnan rakentamisen menettelytavat olivat eronneet toisistaan ainoastaan tavassa, jolla rakentajat olivat hallinneet alaistaan kansaa. Joinakin aikakausina on jokin teknillisessä suhteessa kaikkia muita edellä oleva maa ollut monopoliasemassa. Joinakin toisina aikoina taas on vallinnut tiukka kilpailu suunnilleen yhtä voimakkaiden valtojen välillä. Tällainen kilpailu on yleensä johtanut yhteentörmäyksiin, jotka ovat merkinneet onnettomuutta kaikille osapuolille, mutta toisinaan se on myös johtanut uusien luovien voimien vapautumiseen.

Teollisuuden vallankumouksen aikana näytti siltä, että Britannia ei milloinkaan voisi menettää teollisen voimansa avulla saavuttamaansa etumatkaa. Muiden kansakuntien ponnistellessa päästäkseen Britannian rinnalle se kiiruhti eteenpäin kahmimaan raaka-aineita ja ihmistyön tuottamia rikkauksia, joita oli tarjolla eurooppalaisen käsityskannan mukaan »takapajuisissa» osissa maailmaa.

Nykyajan kireä tahti aiheutti kuitenkin, että muutkin laajenevat maat, etenkin Saksa, ennen pitkää ryhtyivät samanlaisiin seikkailuihin kaukana omilta rajoiltaan.

Muiden maiden riistäminen oli itse asiassa ainoa ratkaisu, jonka yksityisyritteliäisyys saattoi löytää ihmiskunnan historiassa uudenlaiseen ongelmaan. Oman maan työtätekevällä väestöllä ei ollut varaa ostaa koneiden kaikkia tuotteita; markkinat oli siis ilmeisesti löydettävä jostakin muualta. Mutta toiset maat olivat samassa asemassa, ja kilpailu markkinoista kiristyi; teollisuusmiesten kannalta oli myös olennaisen tärkeätä saada mahdollisimman vähin kustannuksin haltuunsa mahdollisimman suuri osa maailman raaka-ainevarastoja.

XIX vuosisadan kahden viimeisen vuosikymmenen aikana Englanti, Ranska ja Saksa liittivät valtakuntiinsa miljoonia neliökilometrejä siirtomaa-alueita, ja vastaavasti miljoonat ihmiset menettivät vapautensa ja muuttuivat alistetuiksi roduiksi.

Nämä muuttuvat olosuhteet synnyttivät uuden ongelman. Aikaisemmat »tehkää kuten tahdotte»-menetelmät olivat suoneet pienyrittäjälle mahdollisuuden laajentua ja kehittyä kohtuullista vauhtia. Mutta finanssiyritykset, jotka käsittivät useita maita samanaikaisesti, vaativat jonkinlaista suunnittelua ja valvontaa; yritykset olivat liian mahtavia yhden ihmisen hallittaviksi. Luopumatta yksityisomistuksesta muutamat suurimmat finanssiyhtymät muodostivat monopoleja ja kartelleja, jotka suuntasivat suuresti lisääntyneen voimansa kilpailevia yhtymiä vastaan. Tällaisen keskellä kaaosta tapahtuvan paradoksaalisen suunnittelun kannustimena oli yhä lisääntyvä rikkaus, joka voitiin pysyttää monopoleja hallitsevissa käsissä. Pienyrittäjät tyytyivät voittoihin; kansainväliset rahamiehet tavoittelivat ylivoittoja. Siinä tarkoituksessa he järjestivät tuotannon uudestaan; tehtaat paisuivat

jättiläisiksi, joiden palveluksessa oli tuhansia työläisiä ja joiden tuotanto ylitti minkä tahansa kansakunnan ilmeiset tarpeet.

Jos yhtä suurta innostusta olisi osoitettu esimerkiksi niin vähän voittoa tuottavassa yritteliäisyydessä kuin asunto-olojen ja yleisten elinehtojen parantamisessa, tavalliset ihmiset ja lääkärit olisivat voineet iloita. Ennakolta ehkäisevästä lääketieteestä olisi silloin tullut terveydenhoidon ongelmien ratkaisu, köyhyys ja sairaus olisivat jääneet menneisyyteen.

Mutta esteenä oli muudan itsepintainen tosiasia. Pääomaa ei ollut sijoitettu rakkauden tai säälin vaan voiton takia; perusvaikuttimena oli voitto, ja järjestelmän täytyi työskennellä tämän päämäärän saavuttamiseksi. Tämä johti loogisesti kaikkiin niihin seuraamuksiin, jotka vaikuttivat valtakunnan kansalaisten elämään ja hyvinvointiin.

Rahamiehet havaitsivat, että oli edullisempaa sijoittaa pääomia n.s. takapajuisiin maihin kuin kotimaahan. Siten värilliset kansat, joiden kulttuuri ja kehitys eivät olleet johdattaneet niitä tieteen keinoin suurvalta-asemaan, yhtäkaikki joutuivat antamaan oman panoksensa suurvaltojen kukoistuksen hyväksi. Emämaassa olevien valkoisten veljiensä tavoin ne liittyivät nykyaikaiseen palkkatyöläisten armeijaan, joskin vielä paljon huonommin palkattuina. Samalla tavoin ne raatoivat kaivoksissa ja koneiden äärellä edistäen pääoman kasautumista.

Ei tuottanut vaikeuksia siirtää nykyaikaisen tieteen ihmeellisiä saavutuksia minne hyvänsä, missä ne saattoivat palvella pääoman etuja. Siten alkukantaiset kansat saivat oppia käyttämään ja hallitsemaan ihmeellisiä höyryvetureita ja kaivinkoneita, joiden avulla timantit ja kultamalmi vedettiin esiin vuosituhantisista lepopaikoistaan kallioiden kätkössä.

Sivistyksen tärkeimpiä siunauksia ei kuitenkaan viety niiden miljoonien ihmisten käytettäväksi, joiden työ oli osallis-

tunut niiden tuottamiseen. Afrikan musta mannermaa (josta yhdeksän kymmenettä osaa oli jo XX vuosisadan alkaessa liitetty Euroopan eri suurvaltoihin) jäi suurin piirtein tietämättömäksi sähkövalosta, mekanisoidusta maanviljelyksestä ja muista vaurauden nykyaikaisista apukeinoista, paitsi milloin valkoiset isännät katsoivat henkilökohtaisten tai liikeetujensa vaativan mainittuja teknillisiä uudistuksia.

Lääketieteen antimet olivat siirtomaissa yhtä niukkoja; mahdollisesti pystytettiin ohut julkisivu, mutta sen takana kaikki oli ennallaan. Kuitenkin nuo värilliset kansat karkotettiin omalta maaperältään ja heitettiin olosuhteisiin, jotka olivat tuhansia vuosia heidän normaaleista elämäntavoistaan edellä. Tuollainen muutos olisi vaatinut mitä syvintä veljellistä myötätuntoa ja psykologista ymmärtämystä, mutta nuo ominaisuudet eivät olisi tuottaneet teollisuusmiehille toivottuja voittoja.

Jättiläisten yhteentörmäys

Aluksi oli näyttänyt, että mikään muu valtakunta ei kykenisi saavuttamaan Britannian etumatkaa, mutta tämä tosiasia ei masentanut muita valtakunnanrakentajia. XX vuosisadan alussa maailma oli jo jaettu Englannin siepatessa leijonanosan. Tämä oli haaste. Britannian lähin kilpailija, Saksa, nousi pian sen rinnalle teollisuuden tuotantokyvyssä ja sotilaallisessa voimassa. Mitä suurempi oli eri monopolien ja trustien voima, sitä kärkevämmät ristiriidat — ja sitä tuhoisampi sotilaallinen yhteentörmäys, kun se väistämättömästi saapui.

Sota on aina vaikuttanut lääketieteen teoriaan ja käytäntöön. Taistelukentät on aina peitetty miesten ja nykyisinä aikoina yhtä hyvin naisten ja lasten runnelluilla ruumiilla. Kahden maailmansodan hirmuiset tuhotyöt tarjosivat lääke-

tieteelle valtavan tutkimuskentän. Raunioiden keskeltä nousi lisäksi kaksi uutta sivistysvaltakuntaa, Venäjä ja Kiina. Näissä maissa lääketiede tuli äkkiä karkotetuksi sovinnaisista uomistaan ja kääntyi sosiaalisen lääketieteen uudelle suunnalle.

Jättiläisten yhteentörmäys oli lahjoittanut kenties suurimmat voitot tieteille, jotka kaikissa johtavissa maissa tulivat hyötymään sodankäynnin hyväksi suorittamistaan ponnistuksista. Kun jättiläisten oli pakko vetäytyä pois yleisestä teurastuksesta ja ryhtyä parantelemaan haavojaan, lääketiede saattoi ottaa käyttöönsä maailman kuolinkamppailusta puristuneet kokemukset, kamppailusta, joka vieläkin oli muutettavissa ihmiskunnan pelastukseksi.

Nykymaailman ihmeet

XIX vuosisata oli kokenut useita hämmästyttäviä muutoksia tieteen kokemuspiirissä ja teoriassa. Tuhansien vuosien haparoinnin jälkeen ihmisillä oli nyt käytettävissään työkalut, joiden avulla oli mahdollista tunkeutua monien salaisuuksien ytimeen. Mutta kun näitä työkaluja alettiin soveltaa käytäntöön, tuntui siltä, että ihminen ottikin vasta ensimmäisiä askeleita ymmärtämisen tiellä.

Jopa ajan kypsyttämät teoriat maailman ja elämän luonteesta joutuivat muuttumaan kokemusten karttuessa ja tullessa jollakin tavoin ristiriitaisemmiksi. XX vuosisadan todellinen tiedemies ja lääkäri suhtautui tutkimuksiinsa aidolla nöyryydellä ja tietoisena omista rajoituksistaan; näihin ominaisuuksiin yhtyi kuitenkin näkemyksen rohkeus ja laajuus, joka teki hänet menneisyyden parhaiden perinteiden arvoiseksi.

Kuten aina ennenkin tieteen valonheittäjä suunnattiin keskeiseen olentoon, ihmiseen itseensä. Joskus aikaisemmin oli

voitu suorittaa ainoastaan hapuilevia pintatutkimuksia, joihin paheksuva yhteiskunta vain vastahakoisesti antoi luvan. Vuosisatoja myöhemmin oli ihmisen anatomisesta rakenteesta päästy selville, mutta saavutettu tieto kykeni vain osittain tyydyttämään älykkään tutkijan tiedonhalua. Mitä tapahtui elävän ruumiin sisällä? Etenkin tämä kysymys kaipasi vastausta. Tuntui siltä, kuin sitä ei milloinkaan voitaisi saada; ja sitten tuli mikroskoopin keksiminen, ja koneella varustettu ihminen siirtyi uuteen keksintöjen maailmaan. Röntgenkoneen keksiminen XIX vuosisadan lopulla antoi ihmiselle lopultakin mahdollisuuden perehtyä omaan itseensä. Aluksi tätä ihmisruumiin sisäelinten ainutlaatuista valokuvausmenetelmää käytettiin vain yksinkertaisimpien lääketieteellisten tutkimusten välineenä. Esim. munuais- ja rakkokivien paikallistaminen oli suureksi avuksi kirurgeille.

Mutta röntgen oli jalokiven tavoin välkehtivä keksintö. Kokeillen väsymättä sen voimia ja mahdollisuuksia lääkärit katselivat ennen pitkää uusin silmin eri vammoja ja tauteja. He saattoivat nyt katsoa esim. rintakehän sisään ikäänkuin ikkunasta yhtä vaivattomasti kuin aikaisemmin oli voitu naputella rintakehän seinämiä ja kuunnella naputuksen kaikua. Jo ensimmäisen mailmansodan aikana etsittiin röntgen-säteiden avulla ammusten kappaleet, jotka eivät olleet surmanneet, mutta kuitenkin jääneet ruumiiseen.

Mutta ihmisruumiissa on paljon muitakin salaisuuksia kuin pelkkä luusto. Mitä tapahtui suoliston pitkässä kanavassa, joka ärsyyntyessään saattoi aiheuttaa omistajalleen niin paljon harmia ja myös pahantuulisuutta? Sappirakko, munuaiset, virtsatiehyet, sydän ja monet muut elimet kätkivät salaisuuksia, joista lääkärit kiihkeästi halusivat päästä perille.

Keksittiin uusia teknillisiä menetelmiä röntgen-säteiden käyttömahdollisuuksien laajentamiseksi; erinäiset vaaratto-

mat väriaineet merkitsivät tutkittavan elimen, barium-puuro teki vatsalaukun näkyväksi.

Sairastuneen ruumiin tutkiminen oli välttämätöntä. Samalla oli kuitenkin tarpeellista perehtyä myös sisäelinten normaaliin toimintaan — esim. tapaan, jolla vatsa ilmaisi nälkänsä tai jolla se suoritti ruoansulatuksen jokapäiväisen urakan. Röntgen-säteet esittivät kaiken tämän varjokuvanäytelmänä tiedemiehille, jotka pimennetyissä tutkimushuoneissaan istuivat sitä katselemassa.

Teknilliset saavutukset kykenivät kuitenkin pysyttelemään suurin piirtein kasvavan tiedonhalun vaatimusten rinnalla. Elokuvaus oli jo osoittanut tieteelliset taipumuksensa kyetessään hidastamaan tai jouduttamaan luonnollisten liikkeiden vauhtia. Televisio lisäsi tähän mahdollisuuden saattaa kehitetyt röntgen-filmit yhtä selviksi kuin tavallinen filmi. Tämä teknillinen edistys merkitsee vallankumouksellista askelta lääketieteelle; ruumiin kaikki aktiiviset jäsenet voivat tulla nyt mitä tarkimman tutkimuksen kohteiksi. Sydämen sulava, rytmillinen liikunta voidaan hidastaa tarkkailun vaatimuksia vastaavaksi tuottamatta minkäänlaista epämukavuutta sen omistajalle. Lääketieteen suureen kirjaan voidaan lisätä uusi ja eloisa luku.

Sähkö valaisee lääketiedettä

Lääketiede etsi aikakauden uusien teknillisten ihmeiden joukosta mahdollisia liittolaisia taistelussa sairauksia vastaan. Mitä mahdollisuuksia oli sähkövoiman käyttämiseen diagnostiikassa ja hoidossa? Maallikkoyleisö oli jo ruvennut uskomaan (tai taitavat kauppiaat olivat sille uskotelleet), että sähköllä oli salaperäinen vaikutus ihmisruumiiseen. Tieteen asenne oli tietenkin paljon käytännöllisempi, ja keksit-

tiin erinomaisia tarkkuuskojeita, joita voitiin käyttää lääketieteellisissä tutkimuksissa. Elektrokardiografi ja elektroenkefalografi kykenivät merkitsemään muistiin sydämen ja aivojen toiminnassa esiintyviä muutoksia. Ne tarjosivat spesialisteille valtavan määrän uusia tietoja. Sekä sairaan että terveen sydämen lyönnit, rytmi ja verenpaine voitiin tästä lähtien täsmällisesti mitata.

Aivotoiminnan tutkiminen sähkön avulla osoittautui vielä mielenkiintoisemmaksi. Havaittiin, että aivojen jokaisella toiminnolla oli vastaava sähköreaktionsa. Koje suoritti aivan erilaisia merkintöjä riippuen siitä, oliko potilas unessa vai valveilla, rauhallinen vai kiihoittunut. Lääkärin kannalta oli tärkeintä, että joillakin sairauksilla, kuten kaatumataudilla, oli selvästi rajoitetut sähköalueensa.

Mikroskoopin kehittäminen sähkötekniikan avulla tuotti hämmästyttäviä tuloksia. Suurennus voitiin nyt saada jopa 60 000-kertaiseksi. Uusia tärkeitä tosiasioita tuli päivänvaloon. Kaikkien nähtävissä olivat lopultakin elimistöt, joiden olemassaolo oli aikaisemmin voitu vain arvata. Niin häviävän pieniä kuin ne olivatkin, niitä voitiin nyt mitata ja vieläpä vertailla valkuaismolekyyliin, elämän pienimpään ainesosaseen.

Nuo pienet organismit elivät virkeästi. Niiden jotkin toiminnot olivat terveydelle vaarallisia, mutta jotkin toiset taas hyödyllisiä; tällaisia olivat esim. ne oliot, joita sisältyi isorokkorokotteeseen, sekä bakteriofagit, jotka elivät loisina joissakin vaarallisissa mikrobeissa.

Aikaa hukkaamatta saatettiin solun lumoava rakenne uuden ylivoimakkaan mikroskoopin silmän tarkasteltavaksi. Elokuvauksen avulla tiedemiehet pystyivät ennen pitkää seuraamaan solun toimintaa sen ottaessa ravintoa, poistaessa jäteaineita sekä jakaantuessa ja uudistaessa itseään. Tuntui siltä, että mikään ei voisi pysyä salassa nykyaikaisen mikro-

skoopin silmältä. Jopa solutuman sisältämät geenitkin voitiin valokuvata.

Tällainen asenne poikkesi suuresti entisistä kudosvärjäysmenetelmistä, jolloin alituisesti oli aprikoitava, kuinka suuri osa nähdystä oli syntynyt jo luonnossa ja kuinka suuri vasta laboratoriossa. Pian todettiin, että tällä alalla oli vaikeampi kuin minkään muun tieteen alalla aikaansaada laboratoriossa olosuhteita, jotka olisivat täydellisesti luonnollisten olosuhteiden kaltaiset. Elollinen olento käyttäytyi selvästi eri tavalla mikroskoopissa kuin luonnollisessa ympäristössään.

Elollisen aineen kemia

Elämän perimmäisen rakenteen tutkiminen alkoi todenteolla XIX vuosisadan lopulla, jolloin fyysikot avasivat ladun pyrkiessään saamaan lopullisen selvyyden elottoman aineen olemuksesta. Atomi ei sittenkään ollut päätepiste: sillä oli ytimensä, jonka ympärillä kiersi sähkölatauksella varustettuja kappaleita. Todettiin, että aine ei ollut liikkumatonta, vaan alituisessa, dynaamisesti tasapainoisessa liikkeessä. Ne, jotka harjaantumisen avulla kykenivät täydellisesti käsittämään tämän ajatuksen, pystyivät myös tekemään sen perusteella laajakantoisia johtopäätöksiä. Mielikuvitus äärimmilleen jännittyneenä fyysikot etsivät todisteita heitä ympäröivässä maailmassa piilevästä mittaamattomasta energiasta.

Tiedemiehet olivat kyenneet tunkeutumaan näkymättömän verhon toiselle puolen; nyt he ponnistelivat eteenpäin päästäkseen valtavien voiman ja energian lähteiden herroiksi. Pierre ja Marie Curie näyttivät tietä keksiessään radiumin ja uuden energiamuodon, radioaktiivisuuden, jota radiumista alituisesti säteili sen atomeissa tapahtuvien muutosten ansiosta.

Uusi fysiikka sovellettiin lääketieteen palvelukseen. Ra-

dioaktiivisuuden käyttö lääketieteessä muodostaa oman jännittävän tarinansa, jonka fyysikot, kemistit ja lääkärit ovat yhteisvoimin kirjoittaneet. Toistaiseksi sen käyttäminen hoidossa rajoittuu joihinkin syövän ja sen kaltaisten sairauksien muotoihin, mutta tämän alan tutkimusten piiri on nopeasti laajentumassa.

Lääkärit olivat kauan yrittäneet saavuttaa täsmällisiä tietoja eri kemiallisten aineiden vaikutuksista ja jakaantumisesta ruumiissa. Miten voitiin esimerkiksi jodin tapaisen kemiallisen aineen jokin määrätty atomi merkitä siten, että sen kulkua potilaan ruumiissa kyettäisiin seuraamaan? Radioaktiivisuus antoi vastauksen tähän ratkaisemattomalta näyttäneeseen arvoitukseen.

Kalsiumin, jodin ja fosforin kaltaiset tavalliset alkuaineet voidaan keinotekoisesti tehdä radioaktiivisiksi, minkä jälkeen niiden säteily antaa mahdollisuuden seurata niiden osallistumista ruumiin kemiallisiin prosesseihin. Atomiajan sotilaat ja uraanin etsijät tuntevat hyvin Geiger-mittarin käytön. Kovaäänisen kilahdus ja mittarin neulan liikahdus ilmaisevat alkuaineen, jonka kulkua ruumiissa seurataan; näin tapahtuu heti, kun mittari tulee lähelle elementin sijaintipaikkaa ruumiissa. Tämä on arvokas apukeino kilpirauhasen häiriöitä tutkittaessa, aivokasvaimen sijaintia määriteltäessä sekä kilpirauhashäiriöitä, veritauteja ja muita sairauksia hoidettaessa.

Samanaikaisesti röntgensäteet, joilla oli niin suuri merkitys ruumiin sisäisten soppien valaisemisessa, helpottivat myös niiden monimutkaisten molekyylien tutkimista, joista solut muodostuvat.

Samalla tavoin kuin timantti, kristallisoitunut hiili tai hiottu lasi kimaltelee valokimpun kulkiessa sen läpi ja taittuessa useiksi säteiksi, niin myös röntgensäteiden kimppu kulkiessaan esim. tavallisen suolan läpi hajaantuu ja voidaan valo-

kuvata; kuva on riippuvainen säteiden nopeudesta ja suunnasta valokuvaushetkellä. Samalla se on riippuvainen suolakiteen rakenteesta, ja valokuvan perusteella voidaan päätellä, mistä suolasta on kysymys.

Näiden soluja ja molekyylejä koskevien uusien tietojen avulla on mahdollista tutkia dynaamisia muutoksia, joita tapahtuu elävän aineen rakenteessa ja toiminnassa. Käy selville, että esim. yhden kuukauden kuluessa ruumiin kudosten ja elimien solut uudistuvat miltei täydellisesti, ilman että niissä näennäisesti on tapahtunut minkäänlaista muutosta. Tämä kyky muuttua ja kuitenkin samalla pysyä yleiseltä rakenteeltaan käytännöllisesti katsoen samana ilmaisee omalta osaltaan ruumiin kykyä sopeutua ympäristön vaatimuksiin, varsinkin epäedullisiin olosuhteisiin.

Ruumis työssä

Keskushermostoa koskevat tutkimukset olivat osoittaneet, miten hermot, selkäydin ja aivot hallitsivat ja ohjasivat ruumiin toimintaa. Mutta XX vuosisadan alussa päästiin selville vielä toisestakin ohjausvälineestä, nimittäin hormoneista, »kemiallisista sanansaattajista», jotka muodostuivat umpieritteisissä rauhasissa ja siirtyivät suoraan vereen.

Hormonien toimintaa tutkittiin jo tutunomaisiksi muodostunein tieteellisin menetelmin. Sairaalahavainnot yhdistettiin sairastuneita rauhasia koskeviin tutkimuksiin, ja johtopäätöksiä verrattiin eläinkokeissa saatuihin tuloksiin. Tutkittava rauhanen voitiin poistaa ja vaikutuksia verrata niihin tuloksiin, joita saatiin ruiskutettaessa ruumiiseen saman rauhasen eritettä.

Monien sairauksien todettiin nyt johtuvan rauhasten toiminnan häiriintymisestä; tällaisia sairauksia olivat mm. jättiläis- ja kääpiökasvuisuus, sokeritauti ja sukupuolinen var-

haiskypsyys. Kahden umpieritteisen rauhasen — käpy- ja kateenkorvarauhasen — merkitystä ei vielä täysin tunneta, joskin jälkimmäisen rauhasen poistaminen näyttää jonkin verran lievittävän erästä harvinaista sairautta, ruumiin lihasten surkastumista (myasthenia gravis). Tutkimuksissa kävi selväksi, että umpieritteisillä rauhasilla on syvällinen vaikutus kasvuun, luonteenlaatuun, sukupuoliseen kehitykseen ja ruumiin kemiallisiin muutoksiin. Joillakin hormoneilla on erityisiä tehtäviä; niinpä esim. lisämunuainen erittää vereen adrenaliinia, kun tilanne on omiaan herättämään raivoa tai pelkoa; tällä tavoin ruumis valmistautuu kriisiin.

Rauhasuutteista on suurta apua hoidossa. Tämä ei koske ainoastaan sokeritaudin, limapöhötaudin ja kääpiökasvuisuuden kaltaisia sairauksia, jotka aiheutuvat eritteen puuttumisesta, vaan myös eräitä sellaisia häiriötiloja, joihin eritteillä ei ole selvästi havaittavaa yhteyttä. Adrenaliini on osoittautunut hyödylliseksi astman hoidossa, käpyrauhasuute vesitystaudissa sekä emän stimuloimisessa; äskettäin on todettu oestrogenien (naisen sukupuolieritteiden) ehkäisevän eturauhassyövän kasvua ja leviämistä; ja niin oestrogeneillä kuin androgeneillä (miehen sukupuolieritteillä) on jonkinverran vaikutusta rintasyöpään. Nämä tulokset viittaavat uusiin teihin syöpätutkimuksen alalla.

Hormonitutkimus oli lähtenyt liikkeelle umpieritteisten rauhasten rakenteellisten muutosten tutkimisesta. Kun eritteiden suuresta merkityksestä oli päästy selville, siirtyi sairauksia koskevien tutkimusten painopiste määrättyjen elinten solujen toiminnallisista häiriöistä umpieritteisten rauhasten toimintahäiriöihin. Aluksi kutakin rauhasta tutkittiin erillisenä, mutta ennen pitkää havaittiin, että niiden välillä vallitsi keskinäinen vuorovaikutus, joka ylläpiti tasapainoa ruumiin eri osien ja elinten välillä.

Eritteiden uusin tulokas, kortisoni, jota saadaan lisämunu-

aisesta ja jonka toiminta läheisesti liittyy käpy- ja muiden rauhasten toimintaan, on osoittautunut tehokkaaksi reumatismin ja allergisten häiriöiden hoidossa sekä ruumiin vastustuskyvyn lisäämisessä sairauksiin nähden. Tämä osoittaa havainnollisesti, että umpieritteisillä rauhasilla on suuri merkitys ruumiin sopeutuessa ympäristön vaatimuksiin, etenkin infektion, tapaturman, myrkyn t.m.s aiheuttamiin olosuhteisiin.

Ravinto
ruumiin rakennusaineena

Ihmiset ovat aina pyrkineet tyydyttämään nälkänsä, mutta ravintotiede, joka kehittyi XX vuosisadalla, todisti, että pelkkä nälän tyydyttäminen ei riitä: laatu oli yhtä tärkeä kuin määrä.

Ensiksikin ravinnon tulee sisältää sokeria ja rasvoja, joita ruumiin kaikki kudokset ja elimet tarvitsevat pysyäkseen elävinä ja toimintakykyisinä. Niinpä energiaa tarvitaan, jotta sydän kykenisi säännöllisesti lyömään, rintakehä supistumaan ja laajenemaan sekä mahalaukku ja suolet normaalilla tavalla sulattamaan ruokaa. Toiseksi ravinnon tulee sisältää raaka-aineet ruumiin kasvua ja korjauksia sekä loppuun kuluneiden kudosten korvaamista varten. Lopuksi ravinnon tehtäviin kuuluu suojella ruumista määrätyiltä sairauksilta ja häiriöiltä.

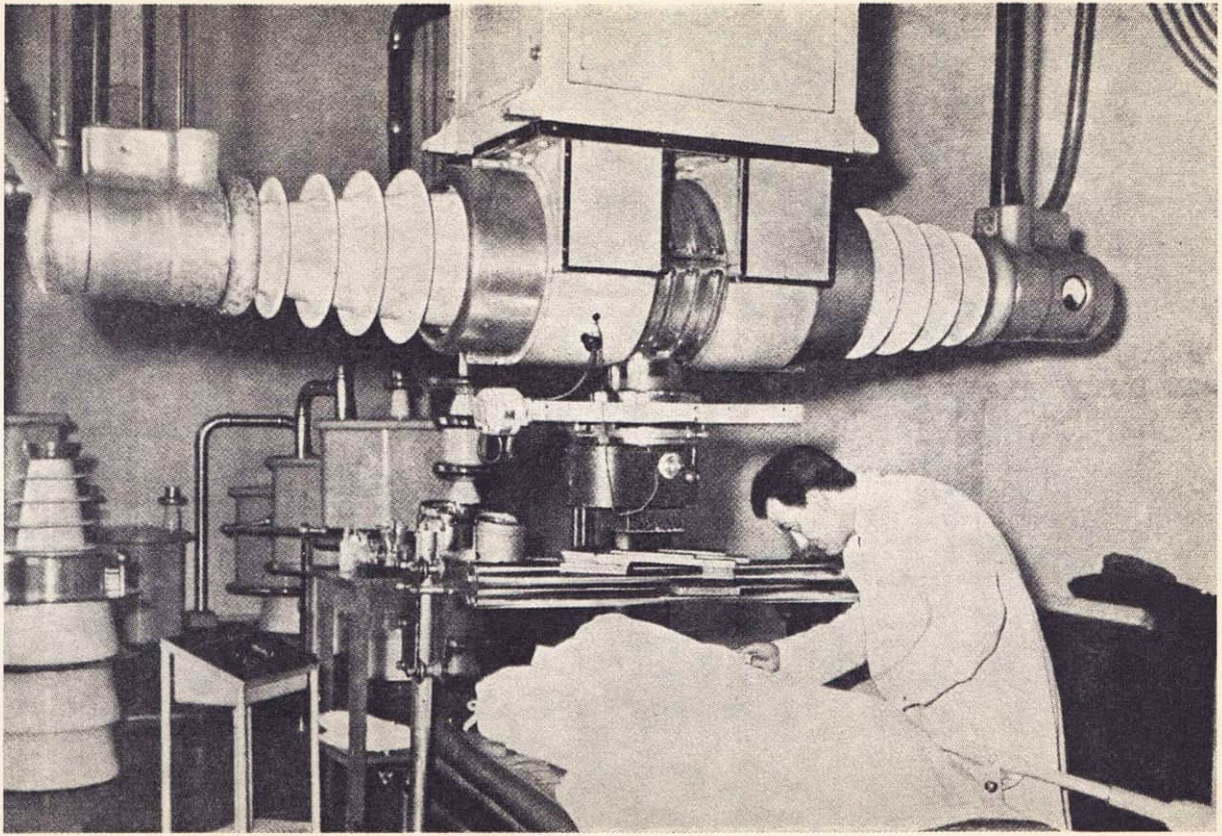
Tiedettiin jo yhtä ja toista niistä ravintoaineksista, jotka suojelivat ruumista tiettyjä häiriöitä vastaan. Lind ja Cook olivat näyttäneet tietä torjuessaan keripukin lisäämällä hedelmämehuja merimiesten ravintoon.

Varsinkin Hollannin Itä-Intiassa esiintyi varsin runsaasti sairautta nimeltä beri-beri, joka kohdistui hermoihin aiheuttaen lihasten halvaantumista ja jalkojen turpoamista. Eräs

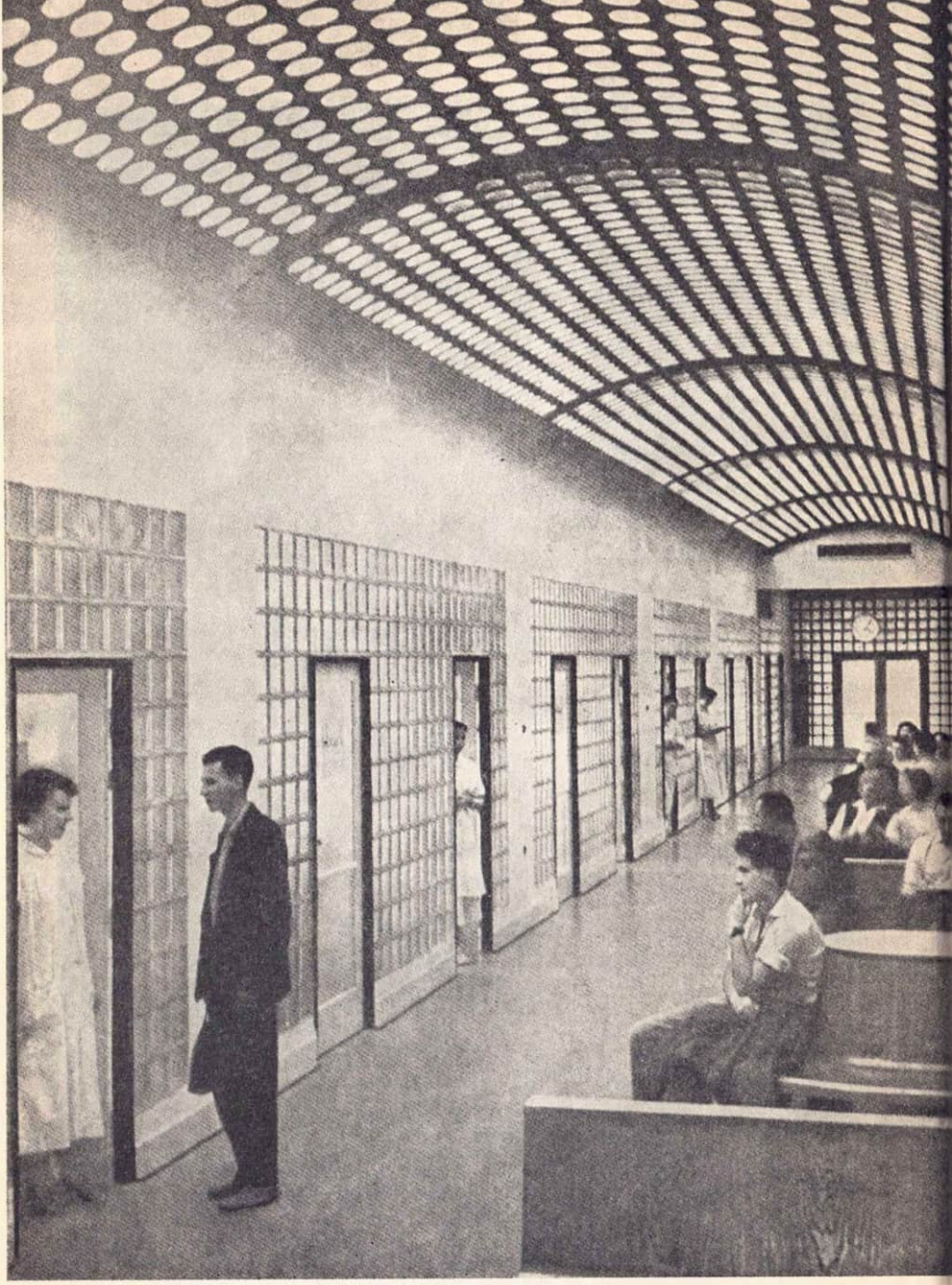
nuori hollantilainen tiedemies, joka oli lähetetty tutkimaan tätä sairautta, ponnisteli kahden vuoden ajan tuloksetta etsiessään mikrobia, josta sairaus saattaisi aiheutua. Eräänä päivänä hän huomasi, että samaa sairautta esiintyi myös kananpojissa, joita ruokittiin sairaalan ruoanjätteillä. Hän totesi, että ne kananpojat, jotka saivat sairaalan kiilloitettua riisiä, sairastuivat beri-beriin, mutta sen sijaan ne, joita ruokittiin kuorimattomalla riisillä, pysyivät terveinä. Ravintoainekset, jotka kykenivät ehkäisemään beri-berin, sisältyivät riisin akanoihin ja poistuivat niiden mukana.

XX vuosisadan alussa tehtiin uusi edistysaskel ravinnon olennaisten aineksien selvittämiseksi. Englantilainen Hopkins suoritti kokeita rotilla ja osoitti maidon sisältävän pieniä eriä aineita, jotka olivat välttämättömiä kasvulle. Hän erotti toisistaan kaksi rottaryhmää: toista ruokittiin pelkällä tuoreella maidolla ja toista sekoituksella, joka sisälsi sellaisia rasvoja, hiilihydraatteja, valkuaisaineita ja kivennäisiä, joita tiedettiin olevan maidossa. Jälkimmäisen ryhmän jäsenet lakkasivat kasvamasta, niiden karva rupesi lähtemään, niiden terveydentila huononi jatkuvasti, ja lopulta ne kuolivat; sitä vastoin tuoreella maidolla ruokittu ryhmä voi mitä parhaimmin. Tämä koe osoitti, että maito sisälsi aineksia, joita ei ollut keinotekoisessa ravinnossa. Näitä aineksia ruvettiin sanomaan vitamiineiksi, ja koska kasvun vitamiini oli keksitty ennen muita, sen nimeksi tuli A-vitamiini.

Tämä keksintö antoi vauhtia muiden vitamiinien etsimiselle, ja muutaman vuoden kuluessa löydettiin kolme muuta: B-vitamiini, joka paransi beri-berin; C-vitamiini, joka paransi keripukin; ja D-vitamiini, joka ehkäisi riisitaudin. Sittemmin on löydetty monta muuta vitamiinia, josta kullakin on tärkeä tehtävä ruumiin terveyden ylläpitämisessä. Viimeksi on vain muutamia vuosia sitten löydetty vitamiini B_{12}, joka tehoaa verinäivetystautiin.



Uudenaikaisia lääketieteellisiä kojeita.



Näkymä eräästä Prahan terveystalosta.

Vitamiinien keksimisen jälkeen oltiin jo täysin selvillä niistä ravinnon aineksista, jotka ovat tarpeen ruumiin suojaamista ja kasvua varten. Havaittiin, että vitamiinit eivät olleet tärkeitä ainoastaan määrättyjen häiriöiden torjumisessa, vaan hormonien tavoin myös terveyden yleisessä ylläpitämisessä ja ruumiin puolustamisessa mikrobeja vastaan. Asianmukainen ruokavalio oli ilmeisesti ruumiin kasvun ja terveyden välttämätön edellytys. Tämä toteamus vaikutti syvällisesti maanviljelykseen ja yleensä yhteiskunnallisten suhteiden kehitykseen.

Kaikesta huolimatta ihmisen vanhin vihollinen, nälkä, kykenee vielä nykyisessäkin maailmassa saavuttamaan monia peloittavia voittoja. »Naiset ja lapset ensin!» soveltuisi varsin hyvin esim. kwashiokor-sairauden tunnuslauseeksi, sairauden, joka vasta aivan äskettäin todettiin nälän aiheuttamaksi ja jota esiintyy pikkulapsissa runsaasti useimmissa trooppisissa ja subtrooppisissa maissa. Valkuaisaineiden puute kykenee tekemään terveimmänkin vastasyntyneen sairaaksi ja pysäyttämään sen henkisen kehityksen. Parannuskeinona on yksinkertaisesti maito. Mutta ilmeisesti monet lapset joutuvat vielä kärsimään, ennen kuin on ryhdytty tarvittaviin toimenpiteisiin nälkäsairauksien torjumiseksi.

Järki ja aivot

Jo poppalääkärit osasivat käyttää psykologisia hoitokeinoja, mutta vasta XIX vuosisadalla ne joutuivat tieteellisen pohdinnan kohteeksi.

XIX vuosisadan lopulla suuri ranskalainen hermolääkäri Charcot käytti hypnoosia potilaittensa hoitamisessa. Hänen oppilaansa Freud eritteli tarkemmin näitä menettelytapoja, joihin aikaisemmin oli liittynyt runsaasti helppohintaista sensaationtavoittelua. Freud totesi hypnoosin erään vaikutuk-

sen, joka saattoi hänet omaperäisiin johtopäätöksiin. Ollessaan hypnoottisessa tilassa potilas usein muisti epämiellyttäviä tai tuskallisia kokemuksia, jotka hän sitten herättyään jälleen unohti. Freud päätteli, että sairauden oireet voitiin panna häiriintyneen tunne-elämän tilille, jonka syynä olivat tukahutetut muistot. Nämä oli työnnetty alitajuntaan, ja ne pyrkivät alituisesti nousemaan tajunnan tasolle. Tämä tajunnan ja alitajunnan välinen ristiriita johti sielulliseen häiriötilaan, joka saattoi aiheuttaa sairautta tai persoonallisuuden tasapainottomuutta.

Aesculapiusta palvovat temppelipapit olivat tavoitelleet sielullista »catharsista», hengen puhdistusta; he olivat taitavia ihmeidentekijöitä. Freudilaiset lääkärit ryhtyivät tavoittelemaan alitajunnan puhdistamista ja ottivat käytäntöön suggestion voimakkaan aseen; tarkoituksena oli saattaa potilas tietoiseksi tukahutetuista muistoista ja siten torjua tunne-elämän häiriintyminen. Potilasta rohkaistiin puhumaan vapaasi ja kertomaan myötämieliselle psykoanalyytikolle kaikki, mitä mieleen juolahti, saadakseen siten epämiellyttävät muistot nousemaan tajuntaan. Freudilaiset korostivat erityisesti viettien, varsinkin sukupuolivietin merkitystä. He keskittyivät tarkkailemaan »ajatusten virtaa» ja unien merkityksettömiltä tuntuvia yksityiskohtia, jotka heidän käsityskantansa mukaan voisivat oikein tulkittuina osoittaa häiriön syyt. Valitettavasti nämä tulkinnat saattoivat melkoisesti vaihdella, riippuen lääkäristä.

Teoria alitajunnasta ja havainnot tunne-elämän häiriintymisen vaikutuksista ruumiillisiin toimintoihin merkitsivät tärkeätä täydennystä lääketieteeseen ja toivat lievennystä monen neuroosipotilaan vaivoihin. Tuhansille ihmisille oli apua uusista opeista, jotka edistivät tieteellistä suhtautumista sielullisia vaivoja potevien potilaiden kärsimyksiin saattaen heidät tasa-arvoiseen asemaan muiden sairaiden kanssa.

Mutta kun tällä alalla ei vielä ole lujaa tieteellistä perustaa, kukin psykoanalyysin koulukunnista nojautuu erilaisiin teorioihin ja periaatteisiin; siten ne lisäävät sekamelskaa vaikealla tieteen alalla ja jättävät tärkeitä ongelmia vaille vastausta.

Perinnöllisyystekijäin ja lapsuudenaikaisten tukahutettujen kokemusten liiallinen korostaminen vaikeuttaa optimistista turvautumista tehokkaisiin ennakolta ehkäiseviin toimenpiteisiin. Psykiatreilla on taipumus nähdä potilaassaan tajunnan ja alitajunnan välisen ristiriidan uhreja; yhteiskunta katsotaan pääsyylliseksi ihmisten viettien tukahuttamiseen. Mutta lukemattomien ihmisten onnettomuuden ja turvattomuuden syynä eivät ole heissä itsessään vaan yhteiskunnassa esiintyvät ristiriidat. Ihmisen on aina ollut pakko oppia elämään jonkin suuremman yksikön osana. Hänelle voisi olla mittaamatonta hyötyä yhteiskunnallisesta järjestelmästä, jonka päämääränä olisi ihmisen itsekunnioituksen ja ihmisarvon turvaaminen. Psykiatrialla tulee olemaan suurta menestystä henkisten sairauksien ehkäisyssä, kun se tunnustaa, että ihmistä ei voida erottaa hänen yhteiskunnallisen ympäristönsä vaikutuksista.

Venäläinen fysiologi Pavlov ryhtyi tarkastelemaan sielullisia häiriöitä toisesta näkökulmasta. Tiedettiin, että keskushermosto hallitsi ruumiin kaikkia toimintoja ja että aivot muodostivat keskushermoston korkeimman elimen. Pavlov laajensi tietojamme aivojen toiminnasta. Hänen havaintonsa rakensivat siltaa ruumiin ja hengen välille ja auttoivat ymmärtämään niiden ja ulkoisen ympäristön välisen suhteen. Hänen huolelliset ja omaperäiset tutkimuksensa aivojen toiminnasta ja ehdollisten refleksien merkityksestä ovat tehneet mahdolliseksi selittää niin normaalin kuin sairaalloisenkin henkisen toiminnan.

Ympäristön muutokset aiheuttavat eläimissä refleksiliik-

keitä, jotka yleensä tapahtuvat automaattisesti. Monet näistä reflekseistä ovat synnynnäisiä ja lajin kaikille jäsenille yhteisiä; toiset taas ovat ehdollisia, kokemuksen synnyttämiä; nämä saattavat sekä aiheuttaa liikkeitä ja toimintoja että ehkäistä niitä.

Refleksit liittyvät aivoissa tapahtuviin fyysillisiin toimintoihin. Pavlov tutki tarkasti niiden syntymisen tapaa. Hän keksi, millä tavoin niitä voidaan aikaansaada ja miten ehkäistä. Monet kokeensa hän suoritti koirilla. Hän kykeni aikaansaamaan hermostollisia ärsytys- ja jännitystiloja, jotka vastaavat ihmisen »hermoromahdusta»; niitä esiintyi eläimissä, kun ne asetettiin sellaisten ongelmien eteen, joita ne eivät kyenneet ratkaisemaan, varsinkin milloin ne pakotettiin vaikeaan valintaan toiminnan kahden eri suunnan välillä.

Kokemukset synnyttävät ihmisissä ehdollisia refleksejä samalla tavoin kuin eläimissä; ulkoiset ärsykkeet vaikuttavat aistinelimiin, lihaksiin ja kudoksiin. Täten ihminen oppii kävelemään, ajattelemaan, käyttäytymään ja toimimaan yhteiskunnallisena olentona, joka ilmaisee ajatuksensa tärkeimpiin kuuluvalla yhteiskunnallisella välineellään, puheella.

Henkisten sairauksien ja häiriöiden hoitamisessa käytetään myös fysikaalisia menetelmiä, mutta nämä eivät perustu Freudin enempää kuin Pavlovinkaan oppeihin. Halvaavan tylsistymisen hoitamisessa on saavutettu jonkin verran menestystä istuttamalla potilaisiin määrättyjä kuumesairauksia; depressiota ja jakomielisyyttä on onnistuttu parantamaan šokkihoidolla ja aivoleikkauksilla. Paraneminen on kuitenkin usein vain tilapäistä ja osittaista, ja vakavia persoonallisuuden muutoksia saattaa syntyä. Perusheikkoutena on kykenemättömyys yhdistää näitä menettelytapoja teoreettisiin tutkimuksiin aivojen toiminnasta ja tämän häiriintymisestä erilaisissa henkisissä sairaustiloissa.

Hermostollisten häiriöiden suuri lisääntyminen edistynei-

den maiden väestön keskuudessa on pakottanut etsimään tehokkaita hoito- ja ehkäisymenetelmiä. Yhteiskunnallisen ympäristön merkityksen tajuaminen on omiaan kannustamaan ja herättämään toiveikkuutta, koska on paljon helpompi poistaa yhteiskunnallisen ympäristön vahingolliset tekijät kuin muuttaa perinnöllisyyttä tai lapsuusiäin hämäriä tapahtumia. Pavlovin seuraajat ovat jo soveltaneett hänen teorioitaan ottamalla käytäntöön unihoidon, joka kestää useita päiviä vain lyhyin keskeytyksin ateriointia varten. Edistystä on saavutettu myös kivuttoman synnytyksen kehittämisessä sekä akuutin reumatismin ja monien muiden sairauksien perussyiden valaisemisessa.

Erittäin huomattavaa edistystä merkitsee etenkin määritelmä, jonka mukaan sairaus perustuu vahingolliseen muutokseen yksilön ja hänen ympäristönsä välisessä vuorovaikutuksessa; tämä ei koske ainoastaan fyysillisiä ja biologisia tekijöitä vaan myös yhteiskunnallisia suhteita. Sen tähden ennakolta ehkäisevä lääketiede, jonka päämääränä on terve sielu terveessä ruumiissa, on velvollinen tutkimaan ihmistä yhteydessä ympäristöönsä sekä näkemään niin henkisessä kuin fyysillisessäkin sairaudessa koko olemuksen häiriötilan.

Sota mikrobeja vastaan

Mikrobien keksiminen ja perehtyminen niiden elämään avasi uuden rintaman taistelussa terveyden puolesta. Yhteiskunnan ei enää ollut pakko umpimähkäisesti taistella tartuntatauteja vastaan. Terveydenhoitotyöntekijät saattoivat nyt todeta, mikä mikrobi kulloinkin oli syypää taudin puhkeamiseen, päästä selville sen leviämisväylistä ja nujertaa mikrobit ruumiin ulkopuolella. Oli mahdollista esim. puhdistaa saastunut vesi, poistaa lika ja hylkyaineet sekä tuhota taudinsiemeniä levittävät hyönteiset.

Nämä uudenaikaiset menettelytavat tuottivat tuloksia, jollaisia ei entisinä aikoina olisi voitu kuvitellakaan, ja alettiin toivoa, että tartunta- ja muut taudit piankin kyettäisiin hävittämään yksinkertaisesti piirittämällä syylliset mikrobit ja tuhoamalla ne tai keinotekoisesti vahvistamalla vaaravyöhykkeessä olevien ihmisten vastustuskykyä. Mutta todellisen elämän monimutkaisuus kumosi jälleen tämän mekaanisen käsityskannan.

Mikrobien keksimisvaikeuden lisäksi tuli luontaisen vastaanottamattomuuden ja »basillinkantajien» ongelma, jonka ratkaiseminen ei suinkaan ollut yksinkertainen.

Vielä tänäkään päivänä ei ole löydetty mikrobeja, jotka aiheuttavat tavallista vilustumista, saksalaista tuhkarokkoa, pikkulasten suolitulehdusta jne.; ja joskin lapsihalvauksen ja eräiden muiden tautien siemenistä on päästy selville, ei tartunnan kulkuväyliä vielä tunneta. Tavallisen vilustumisen ja tuhkarokon aiheuttajia on vaikea saada istutetuiksi eläimiin, minkä johdosta puuttuu mahdollisuuksia koetutkimuksiin; toisaalta on todettu, että useat eri virukset saattavat aiheuttaa influenssaa, joten tehokkaan rokotteen valmistaminen tuottaa vaikeuksia.

Samanlaisia vaikeuksia aiheuttaa »basillinkantajien» ongelma. Jo keskiajalla todettiin, että tartunnan saanut potilas oli eristettävä; tämä oli tärkeimpiä toimenpiteitä kulkutautien pysäyttämiseksi. Mutta nykyaikainen tiede on osoittanut, että myös terveet ihmiset voivat kuljettaa ja levittää vaarallisia mikrobeja ja siten tartuttaa taudin sellaisiin ihmisiin, joilta vastustuskyky puuttuu. Miten siis on mahdollista löytää ja eristää liikkuvan ja muuttuvan väestön keskuudesta kaikki tartunnanlevittäjät? Joillakin ihmisillä saattaa vielä olla sairaus niin lievässä muodossa, että sitä ei havaita, ja nämäkin ihmiset levittävät tietämättään tartuntaa.

Lääkärit joutuivat pian katsomaan tätä ongelmaa kasvoista

kasvoihin. Aikaisemmin he olivat olleet sitä mieltä, että tartuttamiskykyisten mikrobien joukkomittainen tunkeutuminen ihmisruumiiseen ilman muuta johtaisi sairastumiseen. Mutta tässäkin tapauksessa mekaaninen asenne osoittautui harhaanjohtavaksi: jotkut ihmiset sairastuivat, mutta toiset eivät. Mistä tämä johtui? Oli pakko tarkistaa käsitystä, jonka mukaan ruumis oli pelkkä passiivinen kohde. Toteamus, että ruumis kykeni aktiivisesti vastustamaan taudinsiemeniä, johdatti tutkimaan vastaanottamattomuuden ilmiöitä.

Jenner ja Pasteur olivat vallanneet uuden alueen rokotusta koskevilla tutkimuksillaan ja keksinnöillään, ja heidän työnsä sai seuraajia. Havaittiin, että ruumis voitiin tehdä puolustuskykyisemmäksi ruiskuttamalla siihen heikentynyttä mikrobikantaa tai eläimistä saatuja valmiita vasta-aineita. Kurkkumädän vasta-aine on edelleenkin huomattavin esimerkki tämänlaatuisista puolustuskeinoista, ja jäykkäkouristuksen vasta-aine on osoittautunut erinomaisen arvokkaaksi välineeksi erilaisten tapaturmien tai haavojen yhteydessä syntynyttä jäykkäkouristusta vastaan. Myös lavantautirokote pelasti jo ensimmäisen maailmansodan aikana lukuisten sotilaiden hengen, kun taas etelä-Afrikan sodassa lavantauti aiheutti enemmän tuhoa kuin vihollisen kuulat. Näiden alkuvaiheiden jälkeen on keksitty vielä useita muita tärkeitä rokotteita, esim. ruttoa, koleraa, keltakuumetta ja hinkuyskää vastaan sekä lopuksi tuberkuloosia vastaan kuuluisa Calmette-rokotus.

Mutta optimistinen käsitys, että tehokkaita rokotteita kyettäisiin valmistamaan sitä mukaa kuin päästiin selville kulloisestakin mikrobista, osoittautui pian epärealistiseksi; pahimman pettymyksen tuotti tuberkuloosin parantamiseen tarkoitettu tuberkuliini.

Tälläkin rintamanosalla oli suurimpana heikkoutena, että

ei ollut tieteellistä teoriaa ohjaamassa toimintaa. Taudin myrkkyjen ja ruumiin vasta-aineiden välinen taistelu antoi tosin sysäyksen moniin nerokkaisiin olettamuksiin, mutta useimmiten ne olivat kestämättömiä. Tunnettuna esimerkkinä on Metšnikovin teoria, jonka mukaan taudin siemenet olisi voitu tuhota juomalla maitohappoista maitoa (yoghourttia).

Mikrobeja ja tauteja koskevien olettamusten ja teorioiden yhteisenä puutteena on ollut, että ei ole kyetty näkemään sairautta muutosprosessina, joka koskee sekä ihmistä että hänen ympäristöään. Taudinsiementen ja ihmisten puolustustaistelun tutkiminen irrallaan vallitsevista olosuhteista saattoi tavoittaa vain osan ongelmaa. Oli siis välttämätöntä saada lisää tietoja keinoista, joilla ihmisen vastustuskykyä voitiin vahvistaa edullisten olosuhteiden välityksellä. Mutta vaikka tämä näkökohta usein on sivuutettu, mikrobiteoria on sittenkin auttanut ennakolta ehkäisevää lääketiedettä kannustamalla terveydenhoidollisiin uudistuksiin ja parannuksiin.

Sairauksien torjuminen immunisoinnin avulla kävi vielä verraten äskettäin XX vuosisadan suurimmasta lääketieteellisestä ihmeestä. Immunisointimenetelmän keksijä Ehrlich havaitsi laboratoriotutkimuksissaan, että mikrobien värjäämiseen käytetyt väriaineet saattoivat myös tappaa nämä. Hänen mielikuvituksensa lähti liikeelle. Kunpa hän onnistuisi keksimään lääkeaineen, joka saavuttaisi ja surmaisi ruumiissa olevat mikrobit vahingoittamatta kudoksia. Tästä lähtien Ehrlich omisti koko elämänsä tällaisen »maagillisen kuulan» etsimiselle. Kiniini oli osoittautunut luontaiseksi apuvälineeksi malariaa vastaan; Ehrlich päätteli, että täytyi olla olemassa muitakin vastaavanlaisia aseita. Lopuksi hän keksi arsenikkiyhdistelmät, ja jatkuvasti kehittäen hiiriin ruiskuttamaansa kemiallista yhdistelmää hän onnistui aikaansaamaan muutamia, jotka tappoivat määrättyjä mikrobeja tuottamatta vahinkoa ruumiille. Näiden yhdistelmien joukossa on kuu-

luisa »606», jolla 606 kokeen jälkeen onnistuttiin parantamaan unitautia ja kuppatautia.

Nämä loistavat tutkimukset panivat alulle kemoterapian kukoistuskauden. Kerran Ehrlich teki sattumalta varsin mielenkiintoisen havainnon. Kokeillessaan unitautia aiheuttavilla loiseliöillä hän totesi, että jos hänen käyttämänsä annokset olivat liian pieniä kyetäkseen nopeasti ja tehokkaasti poistamaan loiseliöitä ruumiista, syntyi uusi, vastustuskykyinen loiseliökanta.

Ehrlichin »606» pysyi seuraavien 25 vuoden ajan kunniapaikalla kemoterapian saavutusten joukossa. Vuonna 1935 alettiin valmistaa sulfonamideja, joista kehitettiin tehokkaita lääkkeitä useita sairauksia vastaan, näiden joukossa keuhkokuume, tippuri, aivokalvontulehdus, tulirokko, lapsivuodekuume ja punatauti. Nämä lääkeaineet eivät vahingoittaneet eläviä kudoksia, ja niiden teho tuntui suoranaiselta ihmeeltä. Mutta kuten Ehrlich jo oli kokenut, taistelu mikrobeja vastaan ei voinut pysyä yksipuolisena, ja pian ilmaantui uusia mikrobien lajeja, jotka kykenivät pitämään puolensa lääkeaineita vastaan.

Taisteluun mikrobeja vastaan tuli odottamatta lisävoimia. Alexander Fleming teki 1920-luvun lopulla mielenkiintoisen keksinnön. Erään sienen itiö lennähti vahingossa bakteeriviljelmän keskelle, minkä jälkeen kasvavan sienen ympärillä olevat bakteerit kuolivat. Fleming menetteli vastoin tavallisuutta eikä heittänyt pilaantunutta viljelmää pois. Todellisen tiedemiehen herkeämättömällä uteliaisuudella hän ryhtyi tutkimaan ilmiön syitä ja pääsi perille sienen tuotteen, penisilliinin, bakteereita tappavasta vaikutuksesta. Tämän keksinnön tarjoamat mahdollisuudet tajuttiin täydellisesti vasta toisen maailmansodan tilanteessa, joka pakotti koko maailman tiedemiehet ponnistamaan voimansa äärimmilleen. Yhdysvalloissa ryhdyttiin tuottamaan penisilliiniä tehdasmaisesti, ja

se havaittiin pian korvaamattomaksi välineeksi monien sodan aiheuttamien infektio-ongelmien ratkaisemisessa. Rauhan aikana tämä »ihmelääke» pääsi yhä laajempaan käyttöön. Se on vähemmän myrkyllinen kuin sulfonamidit ja useihin sairauksiin nähden vielä tehokkaampi; sitä paitsi penisilliini tehosi moniin tartuntatauteihin — kuten kuppatautiin — joihin sulfonamidit eivät tehonneet. Lavantautia, hinkuyskää, tuberkuloosia ja muita sellaisia sairauksia vastaan, joihin penisilliini ei tehonnut, keksittiin kloromysetiini, streptolysiini ja muita vastaavanlaisia mikrobien tappajia.

Vanhat toiveet heräsivät jälleen henkiin. Nyt ei kai tarvittaisi enää muuta kuin riittävä määrä erilaisia antibioottilääkkeitä eri taudinsiementen tuhoamiseksi? Vastaus tuli liiankin nopeasti. Bakteriologit ja lääkärit totesivat ennen pitkää samojen mikrobien uusia muunnoksia, jotka kykenivät vastustamaan penisilliiniä ja muita antibiootteja; niinpä jos annos oli liian pieni, vastustuskykyiset muunnokset kukoistivat täyttä päätä.

Nykyään näyttää siltä, että kemoterapeuttien ja mikrobien kesken on lähtenyt käyntiin loputon kilpa-ajo. Aluksi tiedemiehet olivat »niskan päällä»; nyt heidän täytyy jo varautua taisteluun vastustuskykyisiä mikrobilajeja vastaan. Ei ole voitu välttyä kiusalliselta pohdinnalta, millainen tilanne tällä hetkellä olisikaan, ellei olisi keksitty antibiootteja kukistamaan sellaisia mikrobeja, joihin sulfonamidit eivät enää tehoa.

Tieteellinen kemoterapia on lahjoittanut ihmiskunnalle arvokkaita aseita entisten lisäksi, mutta ilman yhtenäistä teoriaa taistelu tulee pysymään umpimähkäisenä.

Tartuntataudit levisivät toisen maailmansodan aikana tavattomasti sellaisissa maissa, jotka joutuivat kärsimään miehitystä tai vakavia hyökkäyksiä. Kävi ilmeiseksi, että nykyaikaisen tieteen saavutuksista huolimatta tartunta kykenee leviämään olosuhteissa, joihin liittyy ylenmääräinen asunnon

ahtaus tai yleinen terveydenhoidon häiriintyminen; varsinkin aliravitsemus heikensi vastustuskykyä ja teki ihmiset sairauden helpoiksi uhreiksi. Vakuuttavimpana todisteena epäedullisten olosuhteiden vaikutuksesta oli lastenkuolevuuden äkillinen nousu sodan koettelemissa maissa. Sitä mukaa kuin olosuhteet jälleen paranivat, sairaudet vähenivät vastaavasti.

Samanlaisia kokemuksia on saatu vertailtaessa väestön terveydentilaa toisaalta takapajuisissa ja toisaalta edistyneissä maissa tai samalla alueella erilaisissa olosuhteissa elävien ihmisryhmien välillä. Kokemukset vahvistavat säännöllisesti, mitä useimmat ihmiset tietävät jo jokapäiväisen elämänsä perusteella: että terveyden säilyttäminen on helpompaa edistyneessä maassa, jolla on korkealle kehittynyt yleinen terveydensuojelu; ja vielä helpompaa tällaisen maan parhaissa mahdollisissa olosuhteissa; mutta valitettavasti nämä ovat edelleenkin ainoastaan väestön vähemmistön käytettävissä. Ei pitäisi olla tarpeen todeta sellaista, mikä tuntuu itsestään selvältä: että paras suoja sairauksia vastaan on yleisen elintason kohottaminen.

Troopilliset sairaudet ja siirtomaat

Ihmisillä on siirtomaissa enemmän terveydenhoidollisia ongelmia kuin lauhkeilla alueilla. Niiden sairauksien lisäksi, joita esiintyy muualla maailmassa — kuten lavantauti, malaria, punatauti ja tuberkuloosi —, siirtomaiden väestö joutuu kärsimään määrätyistä tropiikkisairauksista: keltakuume, unitauti ja useita muita sairauksia.

Alkuasukasväestöllä on enimmäkseen alhainen elintaso ja heikko vastustuskyky tartuntatauteja vastaan; nämä ovat tehneet tuhoaan varsinkin lasten keskuudessa. Alkuasukas-

väestön käytettävissä ei ole ollut sellaisia sivistysyhteiskunnan antimia kuin puhdas vesi tai tehokas viemärilaitos. Nykyaikaisen teollisuuden levittäytyessä siirtomaihin se toi mukanaan emämaalle ominaiset terveydelliset vaarat.

Siirtomaaherrojen oli kuitenkin pakko ryhtyä kiinnittämään huomiota taisteluun troopillisia sairauksia vastaan. Enempää siirtolaiset kuin alkuasukkaatkaan eivät olisi ajan mittaan voineet selviytyä hengissä olosuhteista, jotka vilisivät tappavia mikrobeja. Panaman kanavan historia osoittaa havainnollisesti, että sairauksien nujertaminen oli etenemisen välttämätön edellytys.

Malaria on kaikkina aikoina jarruttanut valtakuntien rakentamista. Tällä taudilla oli oma osuutensa Rooman valtakunnan tuhoutumiseen. Kautta vuosisatojen se on kiusannut ihmiskuntaa, mutta vasta XIX vuosisadan lopulla malarialoinen ensimmäisen kerran havaittiin ihmisen verisoluissa. Samana vuonna oli pantu alulle Panaman kanavan rakentaminen, joka oli olennaisen tärkeä kaupan ja merenkulun laajenemiselle. Kahdeksan hirvittävän vuoden aikana malaria surmasi joka vuosi tuhansia troopillisessa kuumuudessa raatavia työläisiä. Pelkkä insinööritaito ei riittänyt toteuttamaan tuota kunnianhimoista suunnitelmaa; jollei työläisten terveyttä kyettäisi suojelemaan, suunnitelmasta olisi pakko luopua.

Tämä oli itse asiassa haaste nykyaikaiselle lääketieteelle, mutta vasta 20 vuotta myöhemmin haaste otettiin todenteolla vastaan. Jo aikoja sitten oli havaittu, että suoalueet, moskiitot ja malaria olivat yhteydessä toisiinsa; lopulta ryhdyttiin vakaviin toimenpiteisiin taudinsiemenen keksimiseksi. Kahden vuoden ankaran työn aikana tutkittiin tuhansien moskiittojen ruumiit; ja kärsivällisyys sai palkkansa. Loiseliö löydettiin erään moskiittolajin vatsasoluista. Pian koko kuva oli täysin selvä: miten toisaalta moskiitto ja toisaalta ihminen

palvelivat parasiitin elämän kiertokulkua. Todistus oli vakuuttava: sellaiset ihmiset, jotka malaria-alueilla asuivat moskiitoilta suojatussa majassa, eivät saaneet tartuntaa; toisaalta taas sellaisen moskiiton purema, jota oli ruokittu malariapotilaan verellä, aiheutti tartunnan sellaisellakin seudulla, jolla tautia ei yleensä esiintynyt. Vuosisatainen ongelma oli lopultakin ratkaistu: oli tapettava täysikasvuiset moskiitot ja tuhottava soissa asustavat toukat.

Tämä edistysaskel antoi mahdollisuuden ryhtyä jatkamaan keskeytynyttä Panaman kanavan rakennustyötä. Suot kuivattiin, moskiitot tuhottiin ja työläisten vastustuskykyä lisättiin parantamalla yleisiä terveydellisiä olosuhteita, korottamalla palkat kaksinkertaisiksi ja ottamalla käytäntöön asianmukainen ruokavalio. Tämän jälkeen kanava valmistui kymmenessä vuodessa.

Tällaisen esimerkin valossa tuntuu sitäkin masentavammalta, että sata miljoonaa intialaista tänäkin päivänä potee malariaa ja että heistä vuosittain kuolee noin kaksi miljoonaa. Taloudellinen tappio voidaan suuruudestaan huolimatta mitata. Mutta Intian kansan ja koko maailman tappio ei ole mitattavissa.

Toisen maailmansodan aikana kirjoitettiin uusi loistava sivu malarian vastaisen taistelun historiaan.

Vuonna 1942 Japani miehitti tärkeimmät kiniinialueet; oli nopeasti löydettävä korvike, mikäli haluttiin ehkäistä kaukoidän sotilaiden joukoittainen tuhoutuminen malarian uhreina. Kaikkien sotaa käyvien maiden kemistit asetettiin liikekannalle. Keksittiin malariaa vastaan useita lääkkeitä, joista muutamat, kuten esim. englantilaisten kemistien keksimä paludriini, olivat jopa tehokkaampia kuin kiniini. Saksalaiset puolestaan keksivät klorokiinin.

Sota tarjosi myös eräälle jo aikaisemmin keksitylle kemialliselle aineelle tilaisuuden näyttää voimansa. DDT, jonka jo-

kainen perheenemäntä nykyään tuntee, havaittiin ihmisen parhaaksi liittolaiseksi kaikkia syöpäläisiä ja tuhohyönteisiä, mm. moskiittoa vastaan. Sen avulla nujerrettiin malarian ohella myös keltakuume ja lavantauti.

DDT osoitti voimansa dramaattisella tavalla. Napoli oli vuonna 1944 sodan runtelema kaupunki. Täit levisivät raunioasunnoissa. Vesisäiliöt oli tuhottu, ei ollut saippuaa, lika ja köyhyys vallitsivat. Syöpäläiset levittivät tartuntaa, ja lavantauti raivosi. Sairaalat olivat täynnä sairaita ja kuolevia; ruumishuoneiden ovet olivat aina avoinna. Tällöin DDT astui näyttämölle; asukkaat jonottivat tuntikaupalla saadakseen mahdollisuuden vapautua syöpäläisistä tämän tehokkaan pulverin avulla. Operaatio DDT johti voittoon, epidemia päättyi.

Samoihin aikoihin ryhdyttiin määrätietoiseen taisteluun myös keltakuumetta vastaan. Se teki suurta tuhoa Pohjois-Amerikan itärannikolla, missä sijaitsivat suuret teollisuuskeskukset Boston, Baltimore ja New York. Euroopassa taas Espanja, Portugali ja Italia joutuivat kärsimään tästä taudista.

Monien onnettomuuksien ja sitkeiden tutkimusten jälkeen keltakuumeenkin levittäjiksi todettiin moskiitot. Voitto saavutettiin samoin menettelytavoin kuin taistelussa malariaa vastaan. DDT oli jälleen voiton aseena.

Menestys seurasi toistaan. XX vuosisadan alussa löydettiin unitautia aiheuttava loiseliö ihmisen verestä ja myös tsetse-kärpäsen ruumiista, joka siten oli todistettu taudin levittäjäksi. Intian ruttokomitea onnistui osoittamaan, että ruton levittäjänä oli rottakirppu, ja myöhemmin sekä lavantaudin että toisintokuumeen todettiin leviävän täiden välityksellä. DDT:n keksimisen jälkeen otaksuttiin voitto jo lopulliseksi. Mutta valitettavasti hyönteiset oppivat suhtautumaan siihen kuten mikrobit antibiootteihin. Luonto ei ollut niin yksinkertainen kuin ihmiset olivat toivoneet. On jo ilmaantunut hyön-

teismuunnoksia, joihin DDT ei tehoa, ja toisaalta DDT uusine muunnoksineen tuhoaa usein sellaisiakin hyönteisiä, jotka elävät syömällä tuhohyönteisiä. Noiden kemiallisten hyönteismyrkkyjen vaikutusta ihmisiin ja eläimiin ei ole vielä loppuun asti tutkittu. Ilmeisesti tiedemiehillä on vielä tärkeitä ongelmia ratkaistavana.

Noin puolet maapallon väestöstä, yli tuhat miljoonaa ihmistä, joutuu yhä elämään hökkeleissä ja köyhälistökortteleissa, jotka itse asiassa eivät kelpaisi edes kotieläimille. Nämä miljoonat kärsivät, jollei suorastaan nälästä niin ainakin aliravitsemuksesta, joka heikentää heidän voimiaan ja terveyttään. Sairaudet korjaavat edelleenkin synkkää satoa: malarian uhreja on 700 miljoonaa, ja ainoastaan yksi jokaisesta 350:stä saa hoitoa; 200 miljoonaa ihmistä potee muita loiseliösairauksia; silmäpaskopotilaita on sata miljoonaa; spitaalisia on noin kymmenen miljoonaa, ja vain kolme prosenttia saa nykyaikaista lääkehoitoa, jolla tauti on parannettavissa. Nykyajan maailmassa on kuitenkin mahdollista verraten lyhyessä ajassa poistaa nuo epäkohdat, kun työhön vain ryhdytään riittävän määrätietoisesti. Niinpä esimerkiksi Uzbekistanin neuvostotasavallassa, missä vanhan järjestelmän aikana rehottivat kaikki siirtomaavallan kiroukset, malaria hävitettiin täydellisesti kahdeksan vuoden kuluessa. Miten tämä saavutettiin? Koko väestö vedettiin mukaan taisteluun, perustettiin kymmeniä malaria-asemia, ja lääkärien ja muiden terveystyöntekijäin ryhmät suorittivat joukkovalistustyötä. Laajoja suoalueita käsiteltiin lentokoneiden avulla. Kamppailua malariaa vastaan käytiin kaikilla rintamilla samanaikaisesti. Tällä tavoin kansa vapautui tästä sairaudesta. Kamppailun onnistuminen viitoitti tietä yhtä tarmokkaalle hyökkäykselle leishmaniasis- ja kala-azar-tautia sekä muita troopillisia sairauksia vastaan.

Ihmisen taistelu sairauksia vastaan ei enää ole sokeaa; hän

näkee niiden syyt, ja hänellä on aseet käytettävissään. Kun tietoja ruvetaan kaikissa maissa tehokkaasti soveltamaan käytäntöön, koko ihmiskunnan terveys, vauraus ja onni tulevat epäilemättä valtavasti lisääntymään.

Nykyaikaisen kirurgian taito

Vaikka Lister oli XIX vuosisadan lopulla ottanut kirurgiassa käytäntöön uusia menetelmiä, meidän vuosisatamme alkaessa leikkaus oli edelleenkin hengenvaarallinen toimenpide. Leikkaus voitiin yhä suorittaa kynttilänvalossa potilaan kotona; levoton perhe ei osannut sen parempaa odottaakaan, vaan tyytyi luottamaan rukouksen voimaan. Sairaalat eivät antaneet sen suurempaa aihetta optimismiin. Kirurgiset tapaukset otettiin yleensä sisälle liian myöhään; leikkausten valmistelu oli puutteellista ja hätiköityä, ja taudinsiemenet leijailivat leikkaussaleissa.

Sen jälkeen on kirurgian tekniikassa tapahtunut mullistavia muutoksia. Potilas ei yleensä tule sairaalaan kiireen kaupalla vasta päivää ennen leikkausta. Röntgensäteet ja biokemialliset kokeet ilmaisevat kirurgille jo etukäteen melkein kaikki vaikeudet, joita hän saattaa kohdata leikkauksen aikana. Potilas valmennetaan huolellisesti, ja tehokas puudutus suojaa hänet hermojännitykseltä ja kivulta. Verensiirto pelastaa hänet leikkauksen ikäviltä seuraamuksilta ja yllättäviltä käänteiltä; asianmukaiset lääkkeet laukaisevat vatsalihasten jännityksen helpottaen siten kirurgin toimintaa.

XX vuosisadan antiseptiikan aikakauteen asti infektoituneet haavat olivat potilaille yhtä suureksi vaaraksi kuin alkuperäinen sairaus. Tämä vaara kuuluu nyt menneisyyteen. Nykyajan kirurgi on kaukana sukupolven tai parin takaisesta suippohattuisesta ja pitkään takkiin pukeutuneesta edeltäjästään. Hänellä on eri puku leikkauksia kuin ruumiinavauk-

Tyypillinen syrjäkuja siirtomaissa.

Paikallinen terveystyöntekijä saa hoito-ohjeita Maailman terveysjärjestön lääkintämieheltä.

sia varten. Leikkauksen ajaksi hän pukeutuu valkoiseen kaapuun, naamariin ja kumihansikkaisiin. Joissakin leikkaussaleissa suodatetaan ilmakin taudinsiementen poistamiseksi. Sitä paitsi leikkaus voidaan suorittaa penisilliini-»varjostimen» suojassa; potilaalla on siten kaksinkertainen suojavartio infektiota vastaan.

Nykyaikainen kirurgi kykenee käsittelemään miltei mitä ruumiinosaa tahansa. Mutta kirurgian kaikkien edistysaskeleiden siunauksellisuutta ei kuitenkaan voida varauksitta tunnustaa; useiden leikkauksien suhteellinen helppous saattoi johtaa harkitsemattomiin toimenpiteisiin. Kuuluisa englantilainen kirurgi Moynihan on sanonut: »Olemme tehneet kirurgian turvalliseksi, nyt meidän on turvattava potilaat kirurgialta.»

Samalla kuin kirurgien arvoasema jatkuvasti kohosi, he alkoivat yhä enemmän erikoistua ruumiin määrättyjen osien tai elinten käsittelyyn. Heistä tuli mitä ammattitaitoisimpia käsityöläisiä. Lääketieteen ja patologian yleinen suuntaus oli omiaan kannustamaan erikoistumista; ja yleisen mielipiteen tavaksi tuli osoittaa kunnioitustaan erikoisleikkausten mestareille, mikä oli erittäin edullista niiden spesialistien kannalta, joiden asiakaspiiriin ei yleensä kuulunut vähävaraisia kansalaisia.

Kirurgian »tähtiurheilijain» asema ei kuitenkaan ollut sopusoinnussa nykyaikaisen lääketieteen laajemman tieteellisen perustan kanssa; tämä oli suuresti kehittynyt molempien maailmansotien aikana. Käytäntö edellytti varsinkin luunmurtumien hoidossa useiden lääkärien, patologien ja muiden ammattimiesten yhteistoimintaa; jokaiselle kuului oma tärkeä osansa yhteisestä urakasta. Ylhäisessä yksinäisyydessä elävä suuri kirurgi alkaa jo kuulua menneisyyteen. Nykyaikainen kirurgi on ottanut paikkansa laajemman työryhmän jäsenenä.

Mutta kirurgia keskittyy edelleenkin pääasiallisesti määrättyihin elimiin, eikä sillä ole lujaa yleistä pohjaa jalkojensa alla; esim. vatsahaavan, sappi-, munuais- tai rakkokivien kirurginen käsittely ei poista näiden sairaustilojen syitä. Tällainen asenne on viime aikoina saanut osakseen yhä enemmän arvostelua. Erityisen voimakkaasti arvostellaan syöpäleikkauksen käsittämistä pelkäksi anatomiseksi harjoitukseksi, jota suoritettaessa ei olisi tarpeen todella ymmärtää sairauden syitä ja kulkua.

Sitä mukaa kuin tieteellinen tutkimus pääsee selville useiden sellaisten vaivojen alkuperästä, joita nykyään hoidetaan kirurgisin menetelmin, voidaan ryhtyä toimenpiteisiin noiden vaivojen ehkäisemiseksi tai hoitamiseksi konservatiivisin keinoin. Tällöin ei enää ole pakko turvautua niihin kirurgisiin keinoihin, joiden hyödyllisyys on vähintäänkin kyseenalainen. Kirurgiset menetelmät jäävät käytettäviksi ainoastaan tapaturmien ja synnynnäisten epämuodostumien käsittelyssä; ja jälkimmäisetkin kenties aikanaan kyetään ehkäisemään. Parantamistaito saa silloin tilaisuuden käyttää nykyaikaisen kirurgin suurta kykyä muulla tavoin.

Meidän aikamme lääketiede

Myös kliinisen lääketieteen alalla kesti jonkin aikaa, ennenkuin kokeellisissa tutkimuksissa saavutetut suuret edistysaskelet kyettiin soveltamaan käytäntöön. XX vuosisadan alkaessa lääkäri oli edelleenkin suuressa määrin yksilö, jonka oli nojauduttava ennen kaikkea viiteen aistiinsa sekä niiden rinnalla stetoskoopin ja vanhanaikaisen silmäpeilin kaltaisiin instrumentteihin ja joihinkin virtsa- ja veritutkimuksiin. Lääkärin päätehtävänä oli päästä selville taudin nimestä ja lieventää sen oireita. Hän ei paljoakaan pohdiskellut sairauden ehkäisemistä, ja hänen tehokkaimpia hoitokeinojaan olivat

muutamat harvat lääkeaineet: esim. rauta anemiaan, kiniini malariaan ja elohopea kuppatautiin. Hän ei myöskään hyljeksinyt vatsanpuhdistuksen, morfiinin ja digitaliksen klassillisia perinteitä, ja muinaisten virkaveljiensä tavoin hän nojautui ennen kaikkea luonnon parantavaan voimaan. Tieteellisen perustan puuttuminen antoi rehelliselle lääkärille aiheen tunnustaa oppilailleen: »En väitä pystyväni selittämään syytä, mutta olen todennut hoidon hyödylliseksi.»

Mutta vähitellen biokemian, radiologian ja muiden tieteenhaarojen saavutuksista tuli olennainen osa lääkärien asevarastoa. Oli kerätty suunnattoman paljon tietoja monista sairauksista — liian paljon yhden ihmisen sulatettavaksi. Hormonit, vitamiinit ja kemoterapia tarjosivat tehokkaita hoitokeinoja lukuisiin sairauksiin, mm. sokeritautiin, verinäivetystautiin, riisitautiin, keuhkokuumeeseen, aivokalvontulehdukseen ja sukupuolitauteihin. Erikoistuminen houkutteli sisätautilääkäreitä kuten kirurgejakin, ja muodostui eri sairauksien erikoislääkäreitä: keuhko-, iho-, vatsa- ja aivospesialisteja sekä sokeritaudin kaltaisten sairauksien spesialisteja.

Spesialistien huomio kohdistui verraten harvoin jokapäiväisiin sairauksiin kuten tavalliseen vilustumiseen, influenssaan, reumatismiin, keuhkokatarriin ja vähäisempiin vatsavaivoihin, joita ylirasittuneet yleislääkärit joutuvat yhtenään käsittelemään hoitaessaan epäsuotuisien olosuhteiden ahdistamia potilaitaan. Spesialistit saattoivat suorittaa sangen arvokasta työtä keskittyessään etenkin harvinaisiin ja mielenkiintoisiin tautitiloihin. Samalla kuitenkin kehittyi taipumus unohtaa tai sivuuttaa tavanomaiset sairaudet, yhteiskunnalliset olosuhteet ja ennakolta ehkäisevät toimenpiteet. Tällainen rajoittuneisuus kliinisen lääketieteen piirissä johtui siitä, että lääkärit eivät katsoneet asiaa sosiaalisen lääketieteen näkökulmasta, joka yksin saattaa johtaa uusien ja hedelmällisten lääketieteellisten teoriain kehittymiseen.

Aikakausi kuului sittenkin ensi sijassa matemaatikoille. Laboratoriokokeet ja tilastot hallitsivat kliinisen lääketieteen menetelmiä. Tiedemiehet keksivät joka päivä uusia keinoja sekä ihmisen että eläimen ruumiin toimintojen tutkimiseksi. Lääkärien, jotka arvelivat keksineensä uuden hoitomenetelmän, oli pakko hillitä intoaan — kunnes lahjomaton tilasto olisi tarkistanut heidän kliinisen kokemuksensa. Tuntui siltä, että koska numerot olivat vapaita inhimillisistä heikkouksista, ne eivät voisi johtaa harhaan.

Lääketiede jättäytyi miltei täydellisesti laboratorion ja koneiden varaan, joiden rakenne ei kuitenkaan tehnyt mahdolliseksi ottaa huomioon sairaan ihmisen ja hänen yhteiskunnallisen ympäristönsä välisen vuorovaikutuksen monimutkaista ongelmaa.

Muutamat lääkärit asettuivat vastustamaan pyrkimystä pystyttää totemeja nykyaikaisten tieteen jumalien kunniaksi. Niinpä Thomas Lewis, jolla on suuria ansioita sydäntauteja koskevien tietojemme kartuttamisessa, taisteli päähänpinttymää vastaan, jonka mukaan »hyödylliset keksinnöt ovat laboratorioiden etuoikeutena». Yhdessä William Oslerin kanssa hän otti jälleen käytäntöön potilaan tutkimisen vuoteen äärellä ja saattoi tieteen menetelmät potilaiden ulottuville.

Voimakasta arvostelua herätti myös eläinkokeiden tulosten mekaaninen soveltaminen ihmiseen. Vaikka eläinkokeiden avulla oli saatu runsaasti hyödyllisiä tietoja ruumiin toiminnasta, oli myös jouduttu havaitsemaan, että eri eläinlajit reagoivat aivan eri tavoin monissa kokeissa. Oli välttämätöntä suorittaa kaikki kokeet kullakin eläinlajilla erikseen; ja lopulliset kokeet oli, mikäli mahdollista, tehtävä ihmisellä itsellään.

Eläimillä suoritettujen laboratoriokokeiden arvoa supistaa eniten se, että eläimet eivät elä ihmisen tavoin järjestäytyneessä yhteiskunnassa; terveyteen vaikuttavia ympäristöte-

kijöitä ei voida helpolla aikaansaada laboratoriokokeissa. Tämän seikan merkitystä ei ole lupa aliarvioida, sillä nykyään voidaan pitää täysin selvitettynä, että ympäristötekijöillä on olennainen vaikutus useiden sairauksien kehittymiseen.

Ihmiset ja edistys

Terveydenhoidolliset uudistukset ovat edistyneimmissä maissa tehneet suurin piirtein lopun kulkutaudeista. Nämä pelätyt sairaudet on hävitetty, mutta köyhälistökorttelit kaikkine surkeuksineen ovat yhä jäljellä. Yhteiskunnan eri väestökerroksia koskevia kuolleisuuslukuja ei ole mahdollista olla näkemättä tai tulkita väärin. Nuo luvut todistavat, että väestön alhainen elintaso ja huonot olosuhteet mitä suurimmissa määrin vaarantavat sen terveyttä ja elämää.

Nämä tosiasiat muodostuivat kaikkein kaunopuheisimmiksi maailmanpulan synkkinä vuosina 1930—35, jolloin työttömyys levisi kulkutaudin tavoin. Aliravitsemus ja asuntokurjuus vallitsi hylätyillä teollisuusalueilla, missä lisääntyvä puute ja köyhyys tunki väestön yhä ahtaammalle. Tautisuus- ja kuolleisuustilastot todistivat, että elintason alenemisen välittömänä seurauksena oli tuberkuloosin ja lastenkuolleisuuden voimakas lisääntyminen. Mutta jopa normaaleinakin aikoina kolmannes Yhdysvaltain, Englannin ja Belgian väestöstä elää puutteellisissa asunto-oloissa; ja joka kolmas koululainen, asevelvollinen ja täysikasvuinen potee jotakin sairautta.

Ihminen on joutunut rauhan aikoina käymään kovaa taistelua luodakseen itselleen terveellisen ja onnellisen elämän edellytykset; mutta yhä uudet sodat ovat alituisesti tehneet tyhjäksi suuren osan hänen ponnistustensa tuloksista, sodat, joiden tuhovoima on jatkuvasti kasvanut ja jotka tällä hetkellä uhkaavat saattaa koko nykyisen maailman täydelliseen katastrofiin.

Nykyajan sodat ovat olleet omiaan yhä alentamaan laajojen väestönkerrosten ennestäänkin kurjaa elintasoa. Esim. Italiassa suurin ponnistuksin luotujen terveydenhoidollisten aikaansaannosten vaurioituminen pommituksissa johti kulkutautien puhkeamiseen. Sodat ovat aiheuttaneet nälkiintymistä koko maailman mittakaavassa. Jatkuvat lentopommitukset riistivät yksin Euroopassa kodin yli 150 miljoonalta ihmiseltä. Kokonaiset väestönryhmät, valtavat armeijat ja tuhannet sotavangit joutuivat vaeltamaan paikasta toiseen kokien kaikkea mahdollista mukavuuksien puutetta sekä kuljettaen mukanaan malariaa, lavantautia ja muita sairauksia.

Sodan olosuhteissa heikoimmat kaatuivat ensin; joissakin maissa jopa puolet vastasyntyneistä kuoli ennen ensimmäisen ikävuotensa päättymistä; takapajuiset kansat joutuivat palaamaan historian pahimpien kulkutautien aikakauteen. Myös Euroopan joissakin osissa isorokko, josta oli jo miltei täydellisesti vapauduttu, heräsi uudelleen henkiin, ja sukupuolitaudit levisivät voimakkaasti kaikkialla maailmassa

Sodan tuhot jatkuvat vielä kauan taisteluiden tauottua. Vaikka henkiset vauriot eivät jätäkään ihmisiin näkyviä arpia, ne ovat siitä huolimatta vaurioita, ja toisinaan näiden vaurioiden uhrit eivät enää milloinkaan kykene sopeutumaan normaaliin elämään.

Sota keskeyttää koko yhteiskunnan henkisen elämän, suuri määrä kulttuurin aarteita tuhoutuu ja lukemattomat mahdolliset tiedemiehet ja taiteilijat joutuvat kuolemaan ennen kuin heillä on ollut tilaisuutta rikastuttaa maailmaa töillään.

Kaikki maat käsittävän yhteentörmäyksen aiheuttama kaaos on omiaan painamaan koko yhteiskunnan tasoa alaspäin; lapset, vanhukset ja sairaat ovat ensimmäiset uhrit. Ihmiskunta sai havaita kylväneensä tuulta ja niittäneensä myrskyä, kun välittömästi ensimmäisen maailmansodan jälkeen ainakin 700 miljoonaa ihmistä joutui influenssaepidemian uhriksi,

epidemian, joka tappoi näistä 15—20 miljoonaa; historia ei tunne sen pahempaa kulkutaudin onnettomuutta.

Tavallisten ihmisten suuttumus sodan mielettömien tuhojen johdosta johti heidät rauhan palattua toimintaan parempien ja rakentavampien päämäärien saavuttamiseksi. Näihin kuuluu terveydenhoidollinen järjestelmä, joka turvaisi kaikille kansalaisille parhaan mahdollisen hoidon heidän varallisuustasostaan riippumatta.

Lääketieteen uudet saavutukset ovat tuoneet ratkaisun moniin vanhoihin ongelmiin, mutta samalla jotkin toiset ovat nousseet entistä enemmän etualalle; tällaisia ovat varsinkin reumatismin ja syövän ongelmat. Jotkin sairaudet taas ovat ilmeisessä yhteydessä nykyajan sivistykseen, joka monin tavoin sälyttää ihmisten harteille niin raskaan taakan, että hermostolliset ja sielulliset häiriöt muodostuvat yleiseksi probleemiksi; ja toistaiseksi emme myöskään ole vielä päässeet influessan ja kroonillisen keuhkokatarrin kaltaisten tavallisten sairauksien herroiksi.

Eräs loistava aloite on tehty Neuvostoliitossa, missä uuden yhteiskuntajärjestelmän luominen on merkinnyt myös uuden terveydenhuoltojärjestelmän kehittymistä, järjestelmän, jonka päämääränä on ennen kaikkea ihmisten terveyden suojeleminen niin työssä kuin myöskin loman aikana tai kotioloissa. Tehtaiden monipuolinen lääkintähuolto suojelee työläistä työn kaikissa vaiheissa. Sen käytettävissä on laaja lepokotien ja parantoloiden verkosto, jonka tehtävänä on huolehtia ihmisten terveyden säilyttämisestä sekä sairauden tai tapaturman uhrien terveyden palauttamisesta. Neuvostoliiton lääketieteen luonteenomaisia piirteitä ovat huolenpito äideistä, lapsista ja vanhuksista, terveydenhuollon suunnitelmallinen täydentäminen sekä sen kaikkien haarojen työntekijäin innostus. Määrätietoinen pyrkimys sairauksien toteamiseen jo varhaisessa vaiheessa sekä kaikelle tutkimustyölle annettu

suurpiirteinen tuki osoittavat uutta, myönteistä suhtautumista ihmisten terveyteen. Tämä kaikki voidaan lyhyesti ilmaista vanhalla tunnuslauseella, että sairauden ehkäiseminen on parempaa kuin sen hoitaminen.

XX vuosisadan lääketieteen suuret lupaukset on lunastettava kaikkialla maailmassa korvaamalla entinen hajanainen järjestelmä todella tieteellisellä ja monipuolisella terveydenhuoltojärjestelmällä, jonka palvelukset ovat kaikkien käytettävissä. Sitä mukaa kuin tieteen saavutuksia yhä enemmän sovelletaan käytäntöön, kokemuksemme ja tietomme karttuvat. Tiedemiesten, lääkärien, terveystyöntekijäin ja kansan suurten joukkojen tulee tarttua tähän tehtävään ja ratkaista se yhteisin voimin. Kun tähän on päästy kansainvälisessä mittakaavassa, on lääketiede saapunut erään aikakauden päätepisteeseen ja siirtyy uuteen, joka lupaa ennennäkemätöntä kukoistusta.

Kymmenes luku

JÄLKIKIRJOITUS

Silmäys tulevaisuuteen

Ihmisen ja hänen terveyden puolesta käymänsä taistelun historia kaukaisesta muinaisuudesta tähän päivään asti on sittenkin vasta alkua verrattuna tulevaisuuden peitossa oleviin lupauksiin.

Olisi mieluisaa kyetä katsahtamaan vaikkapa vain läheiseenkin tulevaisuuteen. Se olisi varmaan omiaan rohkaisemaan niitä, joilla on taipumusta nähdä menneisyyden ponnistusten vaikeudet suurempina kuin niiden tuottamat tulokset.

Vaikka nykyaikainen lääketiede on lopullisesti karkottanut menneisyyden mielikuvitukselliset noitakeinot, tarvitaan vielä tänäkin päivänä vakavaa ponnistusta todellisen terveydenhoitotyön perusongelmien ratkaisemiseksi.

Meidän aikamme valistuneet ihmiset ovat selvillä lääketieteen todellisesta tarkoituksesta. Se ilmaistaan selvästi Maailman Terveysjärjestön perussäännössä:

»Terveys merkitsee täydellisen ruumiillisen, henkisen ja yhteiskunnallisen hyvinvoinnin tilaa eikä pelkkää sairauden tai raihnaisuuden puuttumista.»

Perussääntö tunnustaa lisäksi, että »parhaimman mahdollisen terveydentilan nauttiminen kuuluu jokaisen ihmisolennon perusoikeuksiin katsomatta rotuun, uskontoon, poliitti-

siin mielipiteisiin taikka taloudelliseen tai yhteiskunnalliseen asemaan».

Tiedämme myös, että rauhaa ja turvallisuutta ei voida täysin määrin saavuttaa luomatta kaikille todellisen terveyden edellytyksiä; ja tämän päämäärän toteuttamiseksi on tutkittava eri maiden välillä nykyisin vallitsevia suuria eroavaisuuksia.

Tämä ongelma on ratkaistava, jotta kyettäisiin tulevaisuudessa turvaamaan ihmisten hyvinvointi. Tulevaisuuden terveiden ja onnellisten sukupolvien on oleva vaikea kuvitella meidän elämäämme, meidän, jotka näytämme alituisesti kärsivän jostakin sairaudesta tai vauriosta; jotka jo 60-vuoden ikäisinä alamme tuntea itsemme vanhoiksi; ja jotka palvomme elokuva- tai jalkapallotähtiä, joiden fyysillinen kunto ja kauneus useimmilta ihmisiltä puuttuvat.

Useiden tutkimusten tulokset paljastavat 1950-luvun maailman ruumiillisen ja henkisen raihnauden. Aikalaisemme ovat sekä tavattoman viisaita että tavattomasti ymmällään. Suuressa viisaudessamme olemme oppineet vapauttamaan atomien energian, josta tulevaisuudessa muodostuu rikkautemme ja vapautemme aineellinen perusta. Mutta tällä hetkellä se on pelon lähde, kaikkia aikaisempia voimakkaampi tuhoase. Räjäytetyn vetypommin savupilvi leijuu maailman yläpuolella uhaten sitä täydellisellä tuholla. Tämänkö saavuttaakseen ihminen on kamppaillen noussut viidakoista ja luolista ja voittanut monia luonnon asettamia esteitä, kunnes hänestä on tullut maailman kiistaton herra? Emmekö voi oppia hallitsemaan ja pitämään kurissa itseämme ja suunnatonta nerouttamme? Monien ihmisten on nykyään pakko tulla kyynillisiksi; ei siinä kaikki, että atomisota uhkaa jokaista elollista olentoa hävityksellä, vaan lisäksi tulee myös sellaisten sairauksien ja tautien suuri levinneisyys — varsinkin n.s.

»takapajuisissa» maissa —, joiden ehkäiseminen olisi ihmisvoimin täysin mahdollista.

Jälkeläisemme tulevat kummastumaan sitä, että »edistyneiden» maiden suuret rikkaudet ja voimavarat tuhlataan tuottamalla yhä enemmän tuhoamisvälineitä. Näitä ovat myös bakteerisodankäynnin menetelmät.

Tulevaisuuden ihmisten on tosiaankin oleva vaikea ymmärtää tätä, sillä heillä on vain yksi vihollinen, sairaus, ja he yhdistävät kaikki voimansa kautta koko maailman puolustaakseen ihmisen tärkeintä omaisuutta, terveyttä.

Voimme katsahtaa tulevaisuuteen toiveikkain mielin, luottaen että meidän sukupolvemme kykenee ehkäisemään uuden maailmansodan peloittavan katastrofin; erityisen tärkeä osa kuuluisi lääkäreille ja tiedemiehille, joilla on muita paremmat edellytykset tajuta sekä ihmiskunnan edessä olevat vaarat että lupaukset.

Kaikkien maiden hallitusten ja kansojen yhteistyö tarjoaa lähimpien 50 vuoden kuluessa lääketieteelle vihdoinkin tilaisuuden paneutua täysin voimin sen perustehtävään, sairauksien ehkäisemiseen; ja ensimmäisenä askelena tulee olla Maailman Terveysjärjestön kahden perusperiaatteen välitön toteuttaminen käytännössä.

Ensiksikin sen, että »hallitukset ovat vastuussa kansojensa terveydestä, joka voidaan turvata ainoastaan asianmukaisin terveydenhoidollisin ja yhteiskunnallisin toimenpitein». Tämä periaate on sisällytettävä jokaisen maan lainsäädäntöön, ja lääkärien on yhdessä muiden kansalaisten kanssa alituisesti huolehdittava siitä, että tätä periaatetta käytännössä noudatetaan.

Toiseksi sen, että »eri maiden epätasainen kehitys terveydenhoidon alalla sekä sairauksien, etenkin kulkutautien, valvonnassa muodostaa yleisen vaaran». Tulevat sukupolvet saattavat hymyillä tämän toteamuksen ilmeiselle lapsellisuu-

delle; miksi todetaan sellaista, mikä on itsestään selvää? Mutta noitauskon ajoista alkaen ihminen on vasta tuskallisten kokemusten jälkeen oppinut ymmärtämään monia totuuksia, jotka myöhemmin ovat tuntuneet itsestään selviltä. On todellakin valtava yritys, joka on omiaan innoittamaan kaikkien rotujen ja kansallisuuksien parhaita ihmisiä: poistaa koko maailman terveyttä uhkaava yhteinen vaara, joka piilee Intian, Afrikan, Amerikan ja monien muiden maiden ja maanosien kansojen nykyisessä köyhyydessä ja alennustilassa.

Huomispäivän lääkärit tulevat näkemään inhimillisen tarmon ja innostuksen riemukkaan vapautumisen ryhtyessään yhteisvoimin kansanjoukkojen kanssa toteuttamaan täydellisen terveyden suurta päämäärää.

Tajuamme tämän tehtävän suuruuden, melkein jokainen potee nykyään aika ajoin jotakin sairautta: tuhkarokkoa, influenssaa, reumatismia tai kaoottisen ajan paineesta johtuvia häiriöitä — verenpainetautia, sydänvikaa tai sielullisten häiriötilojen monenlaisia vaivoja. Noin 90 % kaikista sairauksista pohjautuu noin 5 %:een tunnetuista tautitiloista. Jos lääkärit kykenisivät pelastamaan edes joka sadannen niistä, jotka on tuomittu kuolemaan verenpaineen kohoamisen tai keuhkokatarrin johdosta, se olisi suunnaton palvelus koko ihmiskunnalle.

Tarttuessaan toden teolla tähän yksinkertaiseen tehtävään lääkärikunta huomaisi lähestyvänsä perusteellista muutosta sekä päämäärissään että käytännöllisessä toiminnassaan. Samalla kuin päätehtäväksi tulee sairauksien ehkäiseminen, joudutaan luopumaan tähän mennessä vakiintuneesta tavasta tutkia sairauksia niiden lopullisissa muodoissa. Kohdistaessaan huomionsa terveyteen lääkärit oppivat korjaamaan vähäisemmät häiriöt jo ennen niiden kehittymistä vakaviksi sairauksiksi.

Lääkäreille tulee tuottamaan suurta huojennusta, kun voidaan määritellä normaalin terveydentilan olennaiset tunnusmerkit. Nykyisin koko lääketieteen ilmapiiri on täynnä pessimismiä; nuoret lääkärimme voisivat tulla paljon paremmalle tuulelle, jos opetus korostaisi terveyttä eikä ainoastaan puhuisi sairauksista ja niiden hoidosta. Meidän aikamme »spesialisti» näkee ainoastaan sairaan elimen tai vaurioituneen luun; hän on epäilemättä taitava ammatissaan, mutta kaiken tämän oppineisuuden keskellä ja siitä huolimatta saattaa päähenkilö, inhimillinen olento, jäädä huomaamatta.

Lääkärien tulee oppia näkemään maailma uusin silmin. Ihmiset ovat erilaisia eri maissa ja ilmastoissa; he voivat monissa suhteissa poiketa fyysillisen kunnon ihanteesta ja siitä huolimatta olla terveitä; tämän hetken korkein mahdollinen terveydentaso saattaa huomenna olla monin kerroin ylitetty ihmisten työn ja yleisten olosuhteiden parantuessa. Ponnistukset täydellisen terveydentilan saavuttamiseksi eivät voi menestyä ennen kuin lääkärit ja muut tiedemiehet ryhtyvät tutkimaan väestöä kohdistaen huomionsa eri yhdyskuntiin kuuluvien yksilöiden työn ja elämän olosuhteissa vallitseviin erilaisuuksiin.

Tällaisista lääkäreistä tulee uranuurtajia; on suunnattoman paljon oppimista siinä, millä tavoin ympäristö niin fyysisessä kuin henkisessäkin suhteessa vaikuttaa ihmisiin. Voidaan pitää selvänä, että potilas ei yksinkertaisesti herää jonakin aamuna potien vatsahaavaa, täysin kehittynyttä syöpää, sydänvikaa tai sielullista häiriötilaa. Lääketieteen tehtävänä on seurata prosessia sen varhaisimmasta alkuvaiheesta alkaen ja puuttua tehokkaalla tavalla kaikkiin alkavaa sairautta pahentaviin tekijöihin.

Lääkärit eivät tietenkään tule työskentelemään vailla hallituksen ja kansan tukea; mutta jo nykyisin kaikkien kansojen yhteisesti hyväksymät rakentavat tarkoitusperät luovat edel-

lytyksiä yhteistoiminnalle, jota tulevaisuudessa pidetään suoranaisena selviönä kaikissa tilanteissa.

Nykyään, sotien ja taloudellisten häiriöiden levittäessä tartuntatauteja kaikkialle, on ryhdytty vakavaan taisteluun tuberkuloosin raskasta sairautta vastaan. Vielä sata vuotta sitten henkilö, jonka ilmoitettiin sairastuneen tuberkuloosiin, tiesi saaneensa kuolemantuomion. Mutta viimeisten vuosikymmenien aikana on käyty suurta kamppailua ihmisten kasvattamiseksi havaitsemaan sairauden varhaisimmat oireet ja saapumaan hoidettaviksi; lääkärien on mahdollista antaa mitä parhaimmat paranemisen toiveet. Tulevaisuudessa puututaan voimaperäisemmin muihin tekijöihin: huonoihin asuntooloihin, kehnoon ravintoon ja elämän kaikkiin jokapäiväisiin huoliin. Kuinka riemastuttavaa lääkärin onkaan tietää, että olosuhteet, joihin potilas palaa päästessään pois sairaalasta, eivät enää tee tyhjäksi kaikkia hänen taitonsa ja huolenpitonsa tuloksia.

Muihin sairauksiin pätee sama kuin tuberkuloosiin. Syöpäsairaus, jonka nimi entisinä aikoina mainittiin pelokkaasti kuiskaten, voidaan jo nykyään tutkia kaikilta puoliltaan; kun se on jo alkuvaiheessaan todettu, on käytettävissä monia keinoja sen hoitamiseksi. Tiedetään, että useat kemialliset aineet voivat aiheuttaa syöpää; keuhkosyövän ja tupakanpolton välinen yhteys on jo todistettu. Myöhemmät sukupolvet tulevat ihmettelemään, miten ihmiset lainkaan kykenivät hengittämään savuisissa kaupungeissa, joiden ilma oli täynnä pölyä ja nokea. Tulee aika, jolloin sekä lääkärit että muut kansalaiset ovat yhtä kauhuissaan ilman epäpuhtauksista kuin mitä ihmiset muutamia vuosikymmeniä sitten olivat päästessään selville saastuneen veden aiheuttamista vaaroista.

Syövän, keuhkokatarrin ja monien muiden sairauksien ongelmat on nähtävä yhteydessä työpaikalla ja kotona vallitse-

viin olosuhteisiin. Tällä pohjalla tieteellinen tutkimustyö ja käytännöllinen toiminta liittyvät yhteen kukistaakseen nuo sairaudet sekä luodakseen huomispäivän siistit ja terveelliset kaupungit.

Lääketieteen ulkonaisissa ilmenemismuodoissa ja menetelmissä tapahtuneeseen mullistukseen tulee luonnollisesti liittymään täydellinen muutos terveydenhuollon järjestelmässä. Huomispäivän maailmassa ei kukaan työskentele yksinään. Vanha viisaus »yhtyneinä seisomme, hajanaisina kaadumme» on saava entistä vankemman sisällön. Niinpä kun vastavalmistunut lääkäri ryhtyy toimeensa, hän liittyy ryhmään, ja yhdessä virkaveljiensä kanssa hän työskentelee terveyskeskuksen tilavissa ja täydellisesti varustetuissa huoneissa; ja heillä on takanaan sekä hallitusten luja tuki että läheinen kosketus muissa maissa toimiviin virkaveljiin ja heidän kokemuksiinsa.

Lääketieteen kivijalkana tulee olemaan sen tosiasian tunnustaminen, että ihmistä ja hänen ympäristöään ei ole mahdollista erottaa toisistaan. Sairauksia levittäviin huonoihin asunto-oloihin puututaan lujalla kädellä. Uusia asuintaloja rakennetaan ripeästi terveyden ensimmäisenä edellytyksenä. Kansan ravitsemustilaa ryhdytään määrätietoisesti kohentamaan.

Tarvitaan tietenkin suunnitelmallisuutta koko maailman mittakaavassa ravintovarastojen jakamiseksi siten, ettei kenenkään tarvitse enää milloinkaan pelätä nälkää. Ihmiskunta on kokeva valtavan helpotuksen todetessaan, että kun aikaisemmat etuvastakohdat on poistettu, kansojen yhteistyölle kautta koko maailman ei ole todellisia esteitä; päinvastoin kaikki kansat tulevat tervehtimään uutta elämää innostunein mielin.

Kaikissa maissa kutsutaan lääketieteen harjoittajat soveltamaan uusia menetelmiä terveyden palvelukseen. Lääketie-

teen vallankumous tapahtuu väistämättömästi, ja se merkitsee vallankumousta kaikkien ihmisten terveyden hyväksi. Ihminen on tarvinnut miljoonia vuosia matkallaan noituuden viidakoista täydellisen terveyden mahdollisuuksiin. Silmäys tulevaisuuteen riittää vakuuttamaan, että jo sukupolven tai parin aikana saavutetaan suuri päämäärä: rauhan oloissa terveenä ja onnellisenä elävä ihmiskunta.

SISÄLTÖ

Johdanto 5
Ihmisen pyrkimys terveyteen

Ensimmäinen luku: Alkukantainen ihminen 9
Perusta lasketaan — Edistyksen alku kivikaudella — Alkukantaisen ihmisen lääketieteelliset ongelmat — Magiikka ja lääketiede — Totemi ja tabu — Poppamies — Todellisuuden probleemeja — Alkukantainen lääketiede ja infektio — Arvio alkukantaisesta lääketieteestä — Mitä nykyaikainen lääketiede voi tarjota alkukantaiselle ihmiselle — Mitä alkukantainen ihminen on antanut nykyaikaiselle lääketieteelle.

Toinen luku: Egyptin lääketiede 29
Ihmiskunta juurtuu — Hautakammioiden ja kirjoitetun sanan kertomus — Kansan elämä — Noituus ja uskonto — Tosiasiat ja mielikuvitus — Taikajuomat ja rukoukset — Käytännön koulu — Tietojen vaihto — Egyptin panos lääketieteen kehityksessä.

Kolmas luku: Kreikan lääketiede 52
Uusi aikakausi alkaa — Järkiperäisen lääketieteen koulukunta — Sairauksien luonteeseen perehdytään — Potilaan olosuhteet — Paranemistoiveiden arvioiminen — Sairaanhoito — Hyvä käytäntö ja huono teoria — Suuret kaupungit synnyttävät laajakantoisia ongelmia — Hygienian tila Kreikassa — Kreikkalaisten filosofiset mielipiteet — Opettaja ja oppilas — Magiikan ote — Viisaus, oppiminen ja kokemus — Lääkärit ja kansa.

Neljäs luku: Rooman lääketiede 80
Valtakunnan rakentajat — Ulkomaalaiset lääkärit — Mitä roomalainen lääkäri tiesi — Uusia tosiasioita ja vääriä johtopäätöksiä — Roomalainen kirurgia — Yleinen terveydenhoito ja kansa — Työolosuhteet ja terveys — Kulkutaudit — Sotilaslääketieteen ja sairaalahuollon uranuurtajat — Lääkärit ja filosofia — Kansanomainen lääketiede — Rooma hämärtyy.

Viides luku: Keskiaika 107
Edistystä pimeyden keskellä — Kirkko ajattelee kansan puolesta — Usko ja parannus — Puhtaus, jumalisuus ja kristillinen laupeus — Sairaalalaitoksen alkuvaiheita — Herrat ja orjat — Kansan maksama hinta — Pakokauhu ja varokeinot — Suunnitelmia muiden tartuntatautien torjumiseksi — »Saastainen» tauti — Lääkärit ratkaisemassa ongelmaa — Arabialaiset lääkärit astuvat johtoon — Keskiajan lääketiede ja mystiikka — Uusi toivo Euroopassa — Keskiajan lääketiede, edistyksen raskas tie.

Kuudes luku: Renessanssi 145
Tieteen uudelleensyntyminen — Ihmisen ruumis — Kirurgian edistyminen — Uusi lääketiede — Ei »miksi» vaan »miten» — Uusia teorioita vanhojen tilalle — Renessanssi tieteellisen tutkimustyön alalla — Mahtimies ja puoskari — Teollisuus ja kurjuus — Mikrobien sota — Lääketieteen vastahyökkäyksiä — Tieteen uusia voittoja — Valtion mielenkiinto terveydenhoitoa kohtaan — Äidit ja lapset — Perusta on laskettu.

Seitsemäs luku: Teollisuuden vallankumous (1) 195
Höyry ja teräs — Tieteen uudet maailmat — Uusi tiede: elämän tutkiminen — Työvälineet — Solu, elämän pienin yhteinen tekijä — Entä potilas? — Lääketiedettä joukkoja varten — Ammattikunta tarttuu asioihin — Sairy Gamp ja Florence Nightingale.

Kahdeksas luku: Teollisuuden vallankumous (2) ... 218
»Synkät ja saatanalliset tehtaat» — Elämän esikunta — Kansan suuttumus ja virallinen omatunto — Yleinen edistys — »Kaikki miehet kannelle» — Syyllinen lopultakin satimessa — Tie täydelliseen terveyteen.

Yhdeksäs luku: Kahdeskymmenes vuosisata 240
Uuden maailman rannalla — Edistyksen tie ei ole koskaan suoraviivainen — Nykyajan suurvaltojen nousu — Jättiläisten yhteentörmäys — Nykymaailman ihmeet — Sähkö valaisee lääketiedettä — Elollisen aineen kemia — Ruumis työssä — Ravinto ruumiin rakennusaineena — Järki ja aivot — Sota mikrobeja vastaan — Troopilliset sairaudet ja siirtomaat — Nykyaikaisen kirurgian taito — Meidän aikamme lääketiede — Ihmiset ja edistys.

Kymmenes luku: Jälkikirjoitus 281
Silmäys tulevaisuuteen.